GRUNDIG SERVICE MANUAL

AUDIO CASSETTE

Ⓓ Btx * 32700 #

5/87 **CCF 8300**

Ⓓ

Inhaltsverzeichnis

Mechanischer Teil	**Seite**
Merkmale des CCF 8300	2
Allgemeines zum mechanischen Teil	3
1. Gehäuse abnehmen	3
2. Leitungsverbindungen zu den Laufwerken	4
3. Laufwerke ausbauen	4
4. Riemenwechsel	5
5. Kupplungswechsel	5
6. Motorwechsel	6
7. Schwungscheiben wechseln	6
8. Andruckrollen wechseln	7
9. Kopfwechsel	7
10. Bandlaufeinstellung	7
11. Aufwickelmoment bei Start	8
12. Gleichlauf	8
13. Die verschiedenen Stellungen der Steuerscheibe	9
Elektrischer Teil	
Allgemeines zum elektrischen Teil	10
1. Betriebsspannungen	11
2. Leistungsaufnahme	11
3. Bandgeschwindigkeitseinstellung	11
4. Umspulzeit	11
5. Kopfspalt-Senkrechtstellung	11
6. Entzerrungszeitkonstanten	12
IC-Block Diagramm	13,14
Lageplan	15,16
Druckplattenabbildungen	17 . . . 20
Schaltbild	21 . . . 28
7. . . 16. Elektrische Messungen und Anforderungen	29,31 und 33
Fehler-Hinweis	35
Ersatzteillisten	36,41 und 42
Explosionszeichnungen Laufwerke	37 . . . 40

ⒼⒷ

Contents

Mechanical Section	**Page**
Features of CCF 8300	2
General notes on the mechanical section	3
1. Removal of the cabinet	3
2. Connecting leads of drive mechanisms	4
3. Disassembly of drive mechanism	4
4. Replacement of the belt	5
5. Replacement of the clutch	5
6. Replacement of motors	6
7. Replacement of flywheels	6
8. Replacement of pressure rollers	7
9. Replacement of the head	7
10. Tape drive adjustment	7
11. Take-up torque start	8
12. Synchronization	8
13. Positions of control gear	9
Electrical Section	
General information on the electrical section	10
1. Operating voltages	11
2. Power consumption	11
3. Tape drive adjustment	11
4. Tape winding time	11
5. Vertical adjustment of head gap	11
6. Equalizing time constants	12
IC-Block diagrams	13,14
Layout, scheme	15,16
Illustrution of printed plats	17 . . . 20
Circuit diagram	21 . . . 28
7 . . . 16 Measurement and requirement	30,32 and 34
Possible cause of complaint	35
List of spare parts	36,41 and 42
Exploded view drive mechanisms	37 . . . 40

Merkmale des CCF 8300

Das CCF 8300 ist ein HiFi Frontlader-Doppelcassettendeck mit den beiden Laufwerken: A-CMAY-6 und B-CMAY-2.

Die 4 Funktionen des Betriebsartenschalters

= Normallauf von Laufwerk A oder B

= 1 x Reverse von Laufwerk B

= Dauerreverse von Laufwerk B

AUTOPLAY = Dauerwiedergabe (Autorepeat) abwechselnd Laufwerk A und Laufwerk B

Laufwerk-A (links)

- Wiedergabe Stereo, mit automatischer Umschaltung der Entzerrungszeitkonstanten nach Bandsorte, siehe Pkt. 6 im »Elektrischen Teil«.
  Bei den Funktionen 1 x Reverse und Dauerreverse gibt das Laufwerk A normal wieder.

Laufwerk B (rechts)

- Aufnahme/Wiedergabe Stereo.
- Bandsorten-(Vormagnetisierung) und Entzerrungszeit = Konstanten-Umschaltung automatisch durch Cassettenfühler.

Funktion: 1 x Reverse

- Laufwerk B schaltet, nach Aufnahme- oder Wiedergabe-Start, am Bandende in die Gegenrichtung um. Das Band läuft dann wieder in Aufnahme- oder Wiedergabe-Betrieb bis zum automatischen Stop am Bandende.

Funktion: Dauerreverse

- Das Laufwerk B gibt im Endlosbetrieb in beiden Bandlaufrichtungen wieder, ohne daß die Cassette umgedreht werden muß.
  Bei Aufnahme läuft das Band bis zum Bandende, ändert die Laufrichtung und schaltet dann am Bandende ab.

Funktion: Autoplay

- Dauerwiedergabe mit beiden Laufwerken.
- Legen Sie in beide Decks Cassetten ein.
- Wählen Sie der Aufnahme entsprechend DOLBY NR aus oder DOLBY NR-B oder -C ein.
- Drücken Sie am Deck A die Taste - START ▶.

a. Das Laufwerk A spielt die Cassette bis zum Bandende ab und schaltet dann auf schnellen Rücklauf (Autorepeat).
b. Gleichzeitig schaltet Laufwerk B auf Start und spielt nacheinander beide Cassettenseiten ab.
c. Danach schaltet Laufwerk A wieder auf Wiedergabe Start.
   Die Vorgänge a, b und c wiederholen sich.
   Sie können den Dauerlaufbetrieb auch mit dem Laufwerk B beginnen.

- Wird das Laufwerk B in Aufnahme-Betrieb gestartet, schaltet das Band wie bei Normal-Betrieb am Bandende ab.

Kopieren von Cassetten (DUBBING).
Mit den 2 Laufwerken lassen sich Cassetten von Deck A zu Deck B überspielen. Durch Drücken der Taste DUBBING starten beide Laufwerke, wobei Laufwerk A wiedergibt und Laufwerk B aufnimmt.
Bei diesem Kopiervorgang sind die Dolby NR-Schaltung und die Aufnahme-Pegelregler (RECORD LEVEL) ohne Funktion. Dolby B oder Dolby C wirken nur beim Mithören und hat keinen Einfluß auf die Dubbing Aufnahme.
Bei DUBBING NORMAL ist das Mithören mit normaler und bei DUBBING HIGH mit verminderter Lautstärke möglich.
DUBBING NORMAL = normale Kopiergeschwindigkeit
DUBBING HIGH = erhöhte Kopiergeschwindigkeit

Betrieb mit externer Schaltuhr, TIMER

Sie können die Wiedergabe oder Aufnahme z.T. auch die Sonderfunktionen: Reverse, Dauerreverse und Autoplay mit einer Schaltuhr starten und beenden.

- Funktion mit TIMER- bzw. Betriebsartenschalter vorwählen, siehe Bedienungsanleitung.
- Deck mit dem Netzstecker über die Schaltuhr an Netz anschließen.
- Ein- und Ausschaltzeit an der Schaltuhr einstellen.

Achtung! In Stellung REC. kann durch ungewolltes Einschalten beim Anschließen an Netz oder Schaltuhr eine Aufnahme versehentlich gelöscht werden.

Fernbedienung, Fernbedienbuchse-RC-BUS (Rückseite CCF 8300 und Rückseite V 8300/V 8400). Deck A keine Fernsteuermöglichkeit.
Folgende Funktionen des Deck B können in Verbindung mit einem Verstärker V 8300 oder V 8400 und der Infrarot-Fernbedienung RC 8400 ferngesteuert werden.
Die Verstärker V 8300 oder V 8400 dienen als zentraler RC-Empfänger und Verteiler. Die Fernbediensignale werden vom RC-Empfänger per Infrarot-Sensor aufgenommen und über Bus-Leitungen an die verschiedenen Audio-Geräte weiter gegeben, z.B. Tuner 8200, Cassettengerät CCF 8300 oder CD-Spieler CD 8200/CD 8400-.

Features of CCF 8300

The CCF 8300 is a HiFi front-loading twin-cassette tape deck with the two drive mechanisms: A-CMAY-6 and B-CMAY-2.

Four functions of the mode select switch

= normal operation of tape drive mechanism A or B

= reverse once of tape drive mechansim B

= continuous reverse of tape drive mechansim B

AUTOPLAY = alternativer auto repeat of tape drive mechanism A and B.

Tape Drive Mechanism A (on the left).

- Stereo playback with automatic change of equalizing time constant according to the type of tape used, see point 6 in the "Elektrical Section".
- In reverse once mode and continuos reverse mode , the drive mechanism A is set to normal playback operation.

Tape Drive Mechansim B (on the right).

- Stereo recording/playback
- Automatic change of tape (bias) and equalizing time constant by means of a tape select lever.

Reverse once

- After recorder or playback start the tape drive mechansim B changes the direction at the end of the tape. The tape is then recorded or played back in the reverse direction until the respective operation is stopped automatic ally at the end of the tape.

Continuous reverse

- In this operating mode the tape on the drive mechanism B is played back in both directions without having to reverse the cassette by hand.
  In record mode the tape is recorded up to the end of the tape, then the direction is changed the tape is recorded in reverse direction and switched off at the end of the tape.

Autoplay

- Auto repeat on both drive mechanisms.
- Insert a cassette into each deck
- Select DOLBY NR off, DOLBY NR-B or -C according to the recording.
- Press button START on deck A.

a. The drive mechanism A plays back the cassette up to the end of the tape and switches to fast rewind (autorepeat).
b. At the same time drive mechanism A starts to playback the tape in one direction and then in reverse direction.
c. Subsequently drive mechanism A starts to playback again. Steps a, b and c are repeated automatically. It is also possible to start with dive mechanism B.

- If drive mechanism B is operated in record mode, the mechanism switches off at the end of the tape as in normal operating mode.

Dubbing

The two drive mechanisms allow to re record cassettes from deck A to deck B. Pressing the DUBBING button causes the decks A and B to start to playback and record, respectively. In this process the Dolby NR switch and the recording level controls are non - operative Dolby B or Dolby C are only active when monitoring. They do not have any ifluence on the dubbing process.
DUBBING NORMAL and DUBBING HIGH allow to monitor the process at normal and reduced volume, respectively.

Operation with external TIMER

Playback or recording as well as some special operating modes such as reverse, continuous reverse and autoplay are also possible to be started and stopped by an external timer.

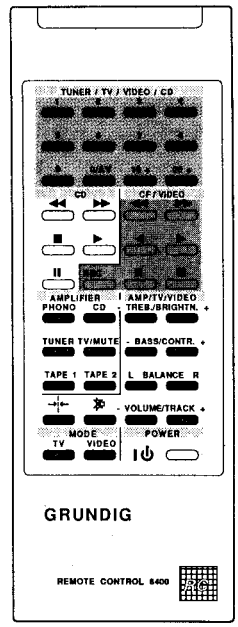
- Select these functions by means of the TIMER or mode select switches. See operating Manual.
- For this purpose, connect the mains plug of the deck via the timer to the mains.
- Set the switch-on/off time on the timer.

Caution! In REC. position a recording may be erased if the deck is switched on inadvertently when connecting it to the mains or timer.

Remote control, remote control socket-RC-Bus (on rear side of CCF 8300 and V 8300/V 8400). Deck A cannot be controlled remotely.
In combination with a V 8300 or V 8400 amplifier and the RC 8400 remote control unit the following functions of deck B are remote-controllable.
The V 8300 or V 8400 amplifier works as a central remote control receiver and distributor. The remote control signals are picked up by an infrared sensor of the RC receiver and are supplied on the bias Lines to the other audio components such as the 8200 Tuner, CCF 8300 tape deck or the CD 8200/CD 8400 CD player.

Fernbedienung

Cassettendeck
(CCF 8300, Laufwerk B)
zum Wiedergeben
TAPE 1 bzw
TAPE 2 anwählen.
◀◀ - ▶▶ = schneller Rück- und Vorlauf
◀ = Reverse-Start
▶ = Normal-Start
REC ● = Aufnahme
II = Pause
■ = Stop



Remote control

Cassette deck
(CCF 8300, drive mech. B)
TAPE 1 or
TAPE 2 for playback
◀◀ - ▶▶ = fast rewind and fast forward
◀ = reverse start
▶ = normal start
REC ● = recording
II = pause
■ = Stop

Mechanischer Teil: CCF 8300

Allgemeines zum mechanischen Teil

Vor Beginn von Servicearbeiten das Gerät in die Funktion STOP bringen, der Kopfschlitten ist dann zurück gefahren. **(Netzstecker ziehen)** Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern in der Ersatzteilliste CCF 8300 übereinstimmend. Ist den Positionsnummern ein **LW** vorgesetzt, sind die Teile in der Ersatzteilliste **CMAY-2/6** aufgeführt. Die Ersatzteillisten befinden sich am Ende dieses Service-Manuals. Teile die nicht in den Ersatzteillisten vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet. Alle Schrauben, die in Kunststoff eingedreht werden, sollten erst gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis die Schraube den Gewindeanfang findet, erst dann die Schraube hineindrehen. Dadurch wird vermieden, daß ein neues Gewinde geschnitten wird.

Mechanical Section: CCF 8300

General notes on the mechanical section.

Before starting repair works set the tape deck to STOP position so that the head carrier is in service position **(disconnect mains plug)**. The numbers in the text and figures are identical with the reference numbers of the CCF 8300 spare parts list. Numbers with the prefix **LW** are used for parts which are listed in the **CMAY-2/6** spare parts list. The spare parts lists are attached to this Service Manual Parts not contained in the spare parts lists are marked with letters. Screws which are driven into plastic parts should be twisted counterclockwise first so that the screw approaches the first thread, then tighten the screw to avoid cutting new threads.

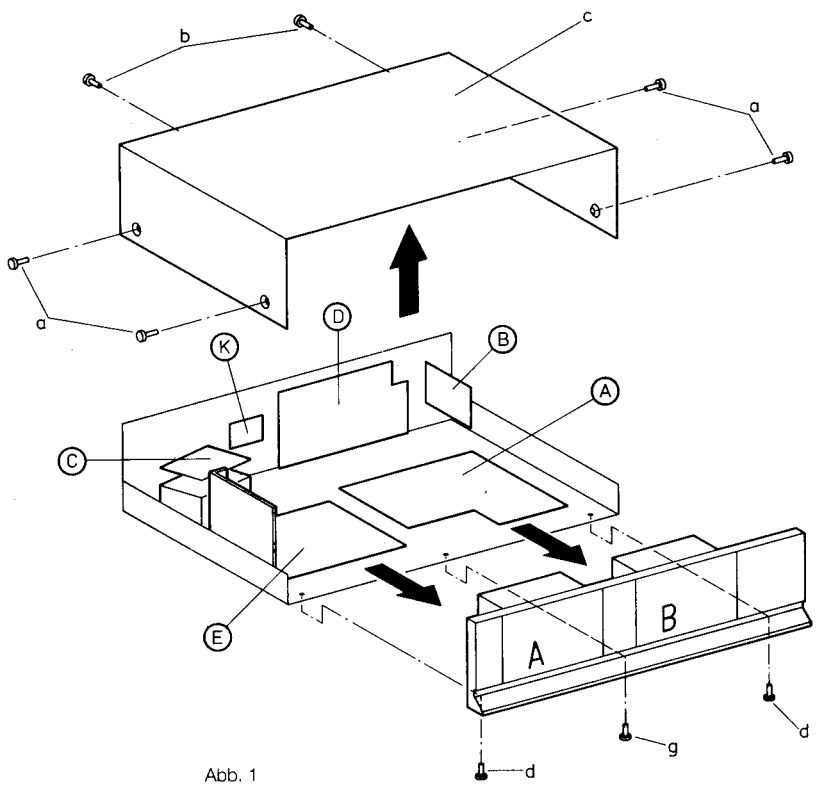


Abb. 1

Fig. 1

1. Gehäuse abnehmen (Abb. 1)
- 4 Schrauben **a** und 2 Schrauben **b** herausdrehen.
- Gehäuse **c** nach oben wegnehmen.

1. Removal of the cabinet (Fig. 1)
- Undo 4 screws **a** and 2 screws **b**.
- Lift the cabinet **c** top and remove it.

2. Leitungsverbindungen zu den Laufwerken A und B

2a. Verbindungen von der Logik-Platte zum Laufwerk A (CMAY 6-Wiedergabe)
Von 11 E nach 11 LA-Sensor (LW 45)
Von 12 E nach 12 LA-Motor (LW 35), Motor (LW 36) und Magnet (LW 42).
Von 13 E nach 13 LA-Hebel-Cassettenauswertung (LW 22, LW 24).

2b. Vom Wiedergabekopf zur DUBBING-PLATTE (1D)

2c. Verbindungen von der Logik-Platte zum Laufwerk B
(CMAY 2-Aufnahme/Wiedergabe). .
Von 8 E nach 8 LB-Sensor (LW 45)
Von 9 E nach 9 LB-Motor (LW 35), Motor (LW 36) und Magnet (LW 42).
Von 10 E nach 10 LB-Hebel Cassettenauswertung (LW 22 LW 23, LW 24).

2d. Vom Aufnahme-Wiedergabe-Kopf zur NF-PLATTE (1A)
Vom Löschkopf zur NF-PLATTE (2A).

2e Lösen der Leitungsverbindungen zu den Laufwerken A oder B
(Abb. 2 und Abb. 4)
Drücken Sie nach Abb. 4 auf die Steckverbindungen und ziehen die Verbindungsleitungen aus den Kontakten.
Von der Rückseite des Gerätes gesehen ist die Seitenkennfarbe der Verbindungsleitungen stets rechts.

2. Connecting leads of drive mechanism A und B

2a. Leads from logical circuit board to drive mechanism A
(CMAY 6 playback).
From 11 E to 11 LA-sensor (LW 45)
From 12 E to 12 LA-motor (LW 35), motor (LW 36) and solenoid (LW 42).
From 13 E to 13 LA-tape select lever (LW 22, LW 24).

2b. From playback head to DUBBING board (1D)

2c. Leads from logical circuit board to drive mechanism B
(CMAY 2-record/playback)
From 8 E to 8 LB-sensor (LW 45)
From 9 E to 9 LB-motor (LW 35), motor (LW 36), and solenoid (LW 42)
From 10 E to 10 LB-tape select lever (LW 22, LW 23, LW 24)

2d. From record/playback head to AF. board (1A).
From erase head to AF board (2A).

2e. Disconnection of connecting leads to drive mechanism A or B
(Fig. 2 and Fig. 4).
Press the plug-type connectors as shown by Fig. 4 and pull out the connecting leads from their contacts. Seen from the back of the tapedeck the colour code of the connecting leads is always on the right.

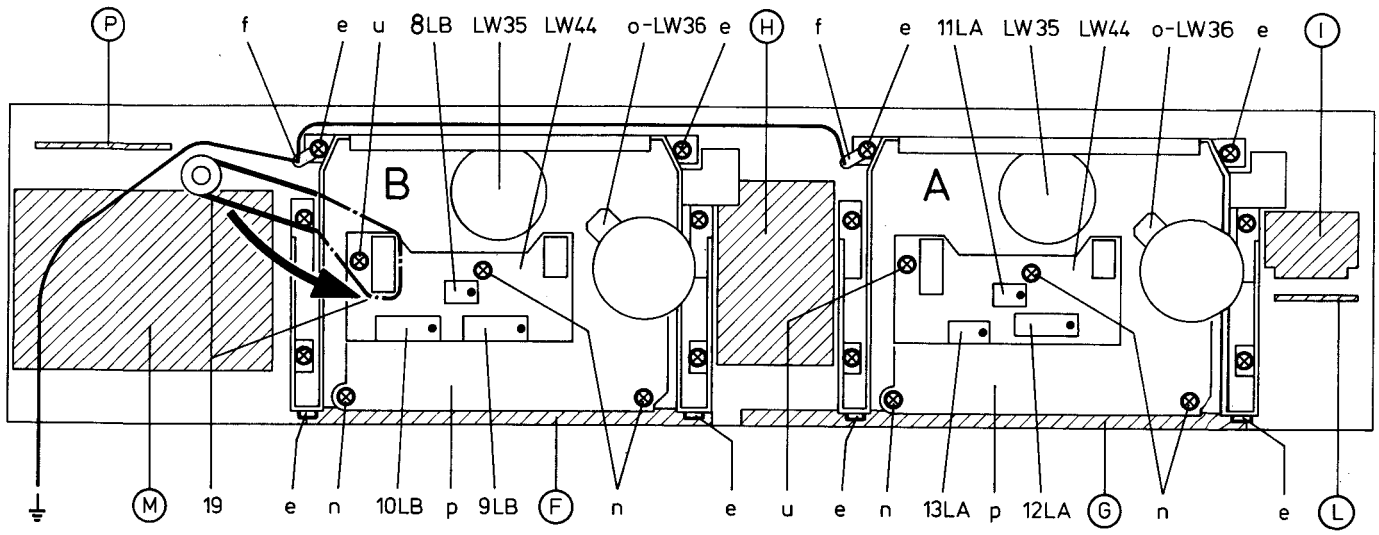


Abb. 2

Fig. 2

3. Laufwerk A (PLAYBACK) bzw. Laufwerk B (RECORD-PLAYBACK) ausbauen
(Abb. 2 und Abb. 3)

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1

3.1 Cassettendeckel des auszubauenden Laufwerkes A **15** (linker Cassettendekel) oder B **16** (rechter Cassettendeckel) öffnen und nach oben abziehen (Abb. 3).

- Verbindungen zum Laufwerk A oder Laufwerk B lösen, Pkt. 2 oder 2a und 2b.
- Kopfstecker 1 D Laufwerk A von der DUBBING-PLATTE (D) oder Kopfstecker 1A/2A Laufwerk B von der NF-PLATTE (A) ziehen (siehe Lageplan Seite 15).

3. Disassembly of drive mechanism A (PLAYBACK) or drive mechanism B (RECORD/PLAYBACK)
(Fig. 2 and Fig. 3).

- Remove the cabinet top (see point 1).

3.1 By pulling it upward remove the cassette lid from either of the drive mechanisms A (left cassette lid A **15**) and B (right cassette lid B **16,** Fig. 3) which is to be dismounted.

- Disconnect the connecting leads from drive mechanism A or B (see point 2 or 2a and 2b).
- Pull out the head connector 1D, drive mechanism A, from the DUBBING board (D) or the head connectors 1A/2A, drive mechanism B, from the AF borad (A) (Layout see page 15).

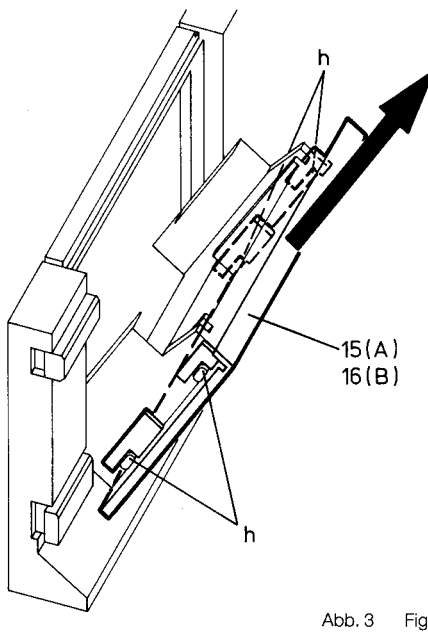


Abb. 3 Fig.3

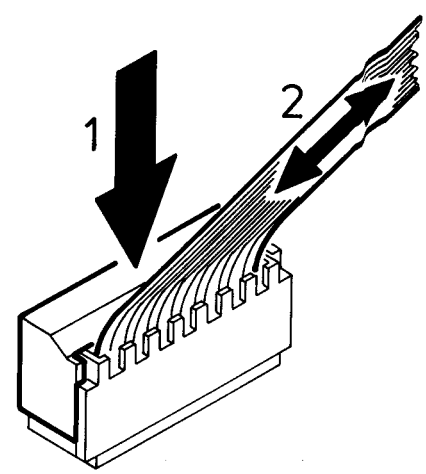


Abb. 4 Fig. 4

3.2 Zwei Schrauben **d** und eine Schraube **g** herausdrehen. Achten Sie darauf, daß die mittlere Schraube **g** bei einem Teil der Geräte kürzer sein kann als die beiden Schrauben **d**. (Abb. 1)

3.3 Frontblende **1** leicht nach vorne kippen und die 4 Schrauben **e** je nach Laufwerk herausdrehen; eventuell Zählwerkriemen **19** über die Steckverbindung (Abb. 2) legen.

- Laufwerk nach hinten herausnehmen.
  Beim Einbau des Laufwerkes A oder B achten Sie bitte auf die Masseverbindung **f** (Abb. 2)
  Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

4. Riemenwechsel

4.1 Antriebsriemen LW 43 (Abb. 5) **Laufwerk A** (Sach Nr. 72008-297.57), **Laufwerk B** (Sach-Nr. 72008-297.48).

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.
- Verbindungen zum Laufwerk A oder Laufwerk B lösen, Pkt. 2 oder 2a und 2b.
- Laufwerk A bzw. Laufwerk B ausbauen, Pkt. 3.
- Feder **LW 46** aushängen.
- 3 Schrauben **n** herausdrehen und kleines Chassisblech **p** (Abb. 2) mit dem Motor **LW 36** (Tonwellenmotor) hochklappen.
- Riemen **LW 43** Laufwerk A bzw. Laufwerk B (Abb. 5) wechseln.
  Da der Riemen beim Auflegen auf die Motorriemenscheibe wieder leicht von der Schwungscheibe fällt, ist es einfacher. Sie legen den Riemen zuerst über die Schwungscheibe oder die Schwungscheiben (Abb. 5) und dann über die Outsert-Klammer **w**. Klappen Sie nun das Chassisblech **p** nach unten und schrauben es mit den 3 Schrauben **n** fest. Jetzt legen Sie den Riemen mit einer Pinzette von der Outsert-Klammer auf die Motorriemenscheibe um. Laufwerk in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Anschließend Gleichlauf, Pkt. 12 überprüfen.

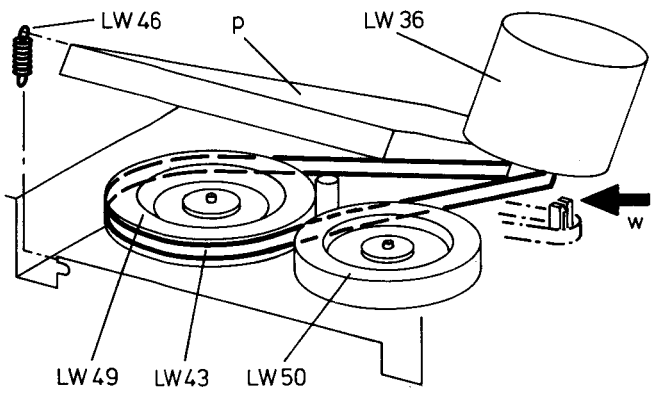


Abb. 5 Fig. 5

3.2 Undo two screws **d** and one screw **g** . Note that in part of the tape decks screw **g** in the middle may be shorter than the two screws **d**. (Fig.1)

3.3 Slighly open the front mask **1** on the upper edge and remove the four screws **e** of the drive mechanism concerned; put the counter belt **19** around the plug-type connector (fig. 2).

- Take out the drive mechanism towards the back.
  When reassembling drive mechanism A or B take care of earth connection **f** (fig. 2).
  Then continue in reverse order.

4. Replacement of the belt

4.1 Drive belt LW 43 (Fig. 5) **of drive mechanism A** (part no. 72008-297.57), **drive mechanism B** (part no. 72008-297.48).

- Remove the upper part of the cabinet (point 1)
- Disconnect the leads from drive mechanism A or B (point 2 or 2a and 2b).
- Remove drive mechanism A or B (point 3).
- Unhook spring **LW 46.**
- Loosen three screws **n** and raise the small chassis panel **p** (Fig. 2) with the motor **LW 36** (capstan motor).
- Replace the belt **LW 43** of drive mechanism A or B (Fig. 5).
  Since the belt drops easily from the flywheel of the motor pulley we recommend to put the belt first around the flywheel or flywheels (Fig. 5) and then around the outsert clamp **w**.
  Now turn down the chassis panel **p** and fasten it with 3 screws **n**. Then take tweezer to take up the belt from the outsert clamp and put it around the motor pulley. Reassemble the drive mechanism in reverse order.
  Then check for sound level variations according to point 12.

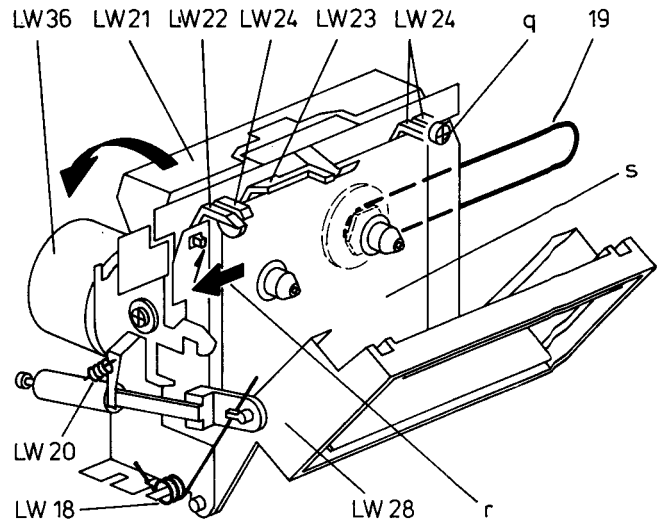


Fig. 6 Abb. 6

4.2 Profilriemen 19 (Zählwerkriemen, nur Laufwerk B).

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.
- Cassettendeckel nach oben abziehen, Pkt. 3,1.
- 2 Schrauben **d** und 1 Schraube **g** herausdrehen, Pkt. 3.2.
- Frontblende 1 leicht nach vorne kippen, die 6 Schrauben **e** herausdrehen und das Laufwerk B nach hinten herausnehmen, Pkt. 3.3.

4.3 Auswurfhebel **LW 21** (Abb. 6) in Richtung Motoranschlüsse **LW 36** bewegen, bis der Cassettenrahmen **LW 28** aufklappt.

4.4 Schraube **q** herausdrehen, Schnapphaken **r** ausrasten und Abdeckblech **s** abnehmen.

- Profilriemen **19** wechseln.
  Laufwerk in umgekehrter Reihenfolge zusammen - und einbauen.

5. Kupplungswechsel (Abb. 7, Abb. 8)
Vorlaufkupplung **LW 9** oder Kupplung **LW 10** (Rücklauf).
(Für beide Laufwerke A/B ist der Kupplungswechsel gleich)

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.
- Cassettendeckel des auszubauenden Laufwerkes abziehen, Pkt. 3.1.
- 2 Schrauben **d** und 1 Schraube **g** herausdrehen, Pkt. 3.2 und das Laufwerk herausnehmen, Pkt. 3.3.
- Cassettenrahmen aufklappen, Pkt. 4.3.

4.2 Drive belt 19 (counter belt, only drive mechanism B).

- Remove the cabinet, point 1
- Pull out the cassette compartment lid, point 3.1
- Undo 2 screws **d** and 1 screw **g**, point 3.2
- Slightly turn down the front mask to the front, undo 6 screws **e** and take out drive mechanism B to the back, point 3.3.

4.3 Move the eject lever **LW 21** (Fig. 6) in the direction of the motor connectors **LW 36** so that the cassette compartment frame **LW 28** opens.

4.4 Undo screw **q,** disengage the catch **r** and remove the cover plate **s**.

- Replace the drive belt **19**.
  Reassemble the drive mechanism in reverse order.

5. Replacement of the clutch (Fig. 7, Fig. 8).

- Clutch **LW 9** (forward run) or clutch **LW 10** (rewind).
  (These instructions apply to both drive mechanisms A and B.)
- Remove the cabinet, point 1.
- Pull out the cassette compartment lid from the drive mechanism concerned (point 3.1).
- Undo 2 screws **d** and 1 screw **g** (point 3.2) and take out the drive mechanism (point 3.3).
- Open the cassette compartment frame (point 4.3).

- Abdeckblech **s** abnehmen, Pkt. 4.4.
- Sperrscheibe **t** abnehmen und die Kupplung bzw. Vorlaufkupplung von der Kupplungsachse abziehen. Achse nicht verbiegen!
  Unter der Vorlaufkupplung **LW 9** befindet sich eine Segmentscheibe zur Steuerung des Sensors **LW 45**. Achtung: Keinen Öl- bzw. Fettfilm auf die Segmentscheibe bringen. Die Segmente können sonst vom Sensor nicht mehr einwandfrei erkannt werden.

6. Motorwechsel

6.1 Motor LW 36 (Tonwellenmotor)
(Für beide Laufwerke A/B ist der Motorwechsel gleich)

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1
- Verbindungen zum Laufwerk A oder Laufwerk B lösen, Pkt. 2 oder 2a und 2b.
- Laufwerk ausbauen, Pkt.3
- Feder **LW 46** aushängen.
- 3 Schrauben **n** herausdrehen und kleines Chassisblech **p** (Abb. 2) mit dem Motor **LW 36** hochklappen.
- Antriebsriemen **LW 43** von der Motorriemenscheibe abnehmen und über die Outsert-Klammer **w** legen. (Abb. 5)
  Beim Ab- und Anlöten der Motoranschlußleitungen ist auf die Polung zu achten.
- 3 Motorhalteschrauben **LW 38** herausdrehen. Die 3 Motordämpfungen **LW 37** bleiben im kleinen Chassisblech **p**.
  Beim Einbau des Motors achten Sie bitte auf die Einbaulage **o** (Abb. 2).
  Nach dem Motorwechsel ist die Bandgeschwindigkeit zu kontrollieren und gegebenenfalls wie im »Elektrischen Teil« Pkt. 3 beschrieben, einzustellen.

6.2 Motor LW 35 (Wickelmotor)
(Für beide Laufwerke A/B ist der Motorwechsel gleich)

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.
- Verbindungen zum Laufwerk A oder Laufwerk B lösen, Pkt. 2 oder 2a und 2b.
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 3
- Steuerplatte **LW 44** durch herausdrehen der Schraube **u** abnehmen (Abb. 2)
- Motoranschlüsse ablöten, dabei auf die Polung achten.
- Bremshebel **LW 8** an den beiden Schenkelenden zusammendrücken und die beiden darunter befindlichen Motorhalteschrauben **v** herausdrehen (Abb. 8)
- Motor wechseln.
  Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

7. Schwungscheiben wechseln (Abb. 5, Riemenlaufplan).
(Schwungscheibe **Laufwerk A - LW 49,** Schwungscheiben **Laufwerk B - LW 49, LW 50).**

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1
- Verbindungen zum Laufwerk A oder Laufwerk B lösen, Pkt. 2 oder 2a und 2b.
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 3.
- Staubschutzscheibe von der Tonwelle abziehen.
- Feder **LW 46** aushängen.
- 3 Schrauben **n** herausdrehen und kleines Chassisblech **p** (Abb. 2) mit dem Motor **LW 36** hochklappen
- Riemen **LW 43** abnehmen (eventuell nach Pkt. 4 verfahren)
- Schwungrad nach hinten herausziehen.
  Ist das neue Schwungrad eingebaut und die Staubschutzscheibe über die Tonwelle geschoben, muß die Tonwelle mit Spiritus oder Testbenzin gereinigt werden.

- Remove the locking disk **t** and pull off the clutch or forward-wind clutch from the clutch shaft. Take care not deform the shaft!
  Below the forward-wind clutch **LW 9** there is a sector disk which operates the sensor **LW 45.**
  Caution: Take care that the sector disk does not come into contact with oil or grease. Otherwise, the sensor can no longer identify the individual sectors precisely.

6. Repla cement of motors

6.1 Motor LW 36 (capstan motor).
(these instructions apply to both drive mechanisms A and B).

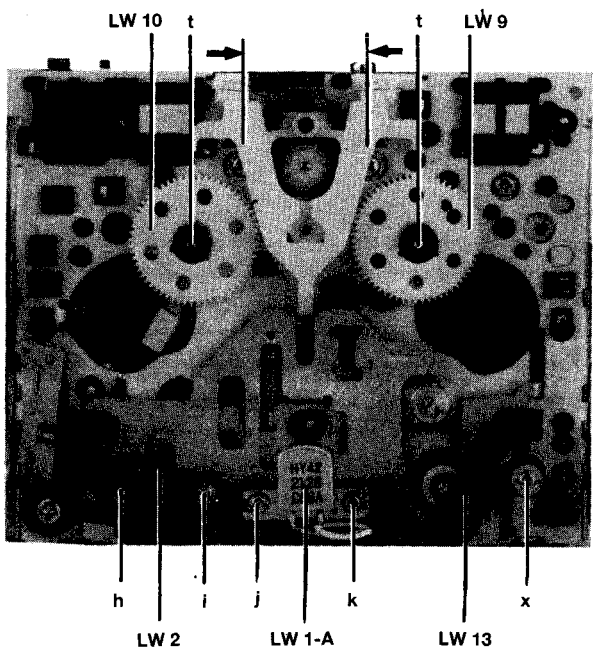
- Remove the cabinet (point 1).
- Disconnect the leads to drive mechanism A or B (point 2 or 2a and 2b).
- Disassemble the drive mechanism (point 3).
- Unhook spring **LW 46.**
- Undo 3 screws **n** and raise the small chassis panel **p**.
  (Fig. 2) with the motor **LW 36.**
- Remove the drive belt **LW 43** from the motor pulley and put it around the outsertclamp **w** (Fig. 5).
  Mind the polarity when unsoldering or soldering the connecting leads.
- Undo 3 motor fastening screws **LW 38.**
  The 3 motor dampeners **LW 37** remain on the small chassis panel **p**.
  Please mind the mounting position **o** (fig. 2) when reassembling the motor.
  After replacement of the motor check the tape speed and re adjust in the »Elektrical Section« it if necessary, as described under point 3.

6.2 Motor LW 35 /winding motor)
(these instructions apply to both drive mechanisms A and B).

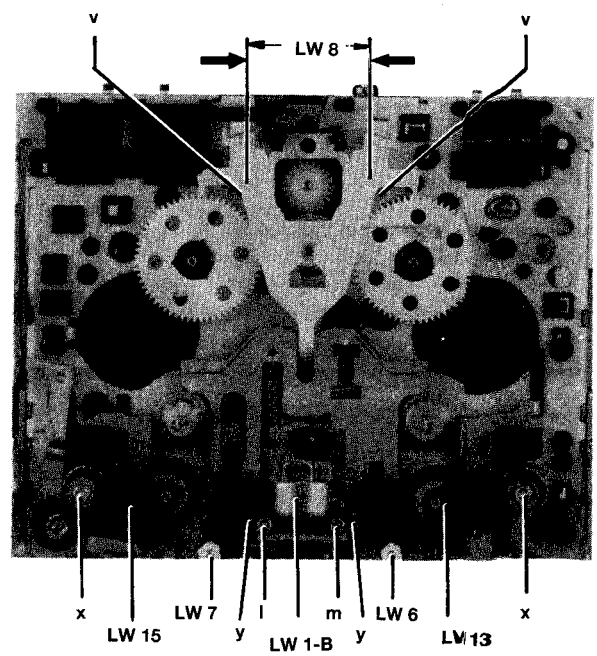
- Remove the cabinet (point 1).
- Disconnect the leads to drive mechanism A or B, (point 2 or 2a and 2b).
- Take out the drive mechanism (point 3).
- Undo screw **u** to remove the control board **LW 44** (Fig. 2).
- Unsolder the motor connecting leads; mind the polarity.
- Press the two ends of the brake lever **LW 8** together and unscrew the two motor fastening screws **v** below the two legs. (Fig. 8).
- Replace the motor.
  Reassemblethe motor in reverse order.

7. Replacement of flywheels (Fig. 5, belt layout).
(flywheel of **drive mechanism A - LW 49,** flywheel of **drive mechanism B- LW 49, LW 50).**

- Remove the cabinet (point 1)
- Disconnect the leadsto drive mechanism A or B (points 2 or 2a and 2b).
- Disassemble the drive mechanism (point 3).
- Pull off the dust washer from the capstan.
- Unhook spring **LW 46**
- Undo 3 screws **n** and raise the small chassis panel **p** (Fig. 2) together with the motor **LW 36.**
- Remove the belt **LW 43** (possible proceed in accordance with point 4).
- Pull out the flywheel to the back.
  After having fitted the new flywheel and the dust washer on the capstan, the capstan must be cleaned with spirit and benzene.



Laufwerk A bei abgenommenen Abdeckblech **s**.
Drive mechanism A without cover plate **s**.
Abb. 7 Fig. 7



Laufwerk B bei abgenommenen Abdeckblech **s**.
Drive mechanism B without cover plate **s**.
Abb. 8 Fig. 8

8. Andruckrollen wechseln (Abb. 7 und Abb. 8)
(Andruckrolle Laufwerk A - LW 13, Andruckrollen Laufwerk B - LW 13 und LW 15).

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 3.
- Kreutzschlitzschraube **x** (Beilagscheibe) herausdrehen.
- Drehfeder **LW 12** bzw. **LW 14** für den neuen Andruckrollenhebel verwenden. In umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
  Bandlauf mit Bandlaufcassette MC-112 C (Sach-Nr. 72008-247.00) Pkt. 10 kontrollieren bzw. einstellen.

9. Kopfwechsel (Abb. 7 und Abb. 8).

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1
- Laufwerk A oder Laufwerk B ausbauen, Pkt. 3

9.1 Wiedergabe-Kopf LW 1-A (Abb. 7)

- Wiedergabe Kopfstecker von der DUBBING-PLATTE (1D) abziehen, Pkt. 2b.
- Kopfschraube **k** (LW 1-A) herausdrehen.
- Kopfschraube **j** einige Umdrehungen herausdrehen und den Wiedergabekopf mit seiner Kopfgabel zwischen Schraubenkopf und Druckfeder **LW 3** herausziehen.
  Der Einbau erfolgt umgekehrter Reihenfolge.
- Kopfschraube **k** bis zum Anschlag eindrehen.
- Die Kopfschraube **j** dient zur Wiedergabe-Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) und darf nicht festgedreht werden.
  Die Einstellung des Bandlaufes erfolgt nach Pkt. 10 »Mechanischer Teil« und die W-Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) nach Pkt. 5 im »Elektrischen Teil«.

9.2 Dummy-Kopf, LW 2 (Abb. 7)

- Kopfschrauben **h** und **i** (LW 2) herausdrehen.
  Achten Sie auf die Druckfeder **LW 3** unter der Kopfeinstellschraube **h**
- Kopfschraube **i** bis zum Anschlag eindrehen.
- Kopfschraube **h** dient zur Einstellung des Bandlaufes Pkt. 10 und darf nicht fest gedreht werden.

9.3 Aufnahme/Wiedergabe-Lösch-Kopf, LW 1-B (Rotating Head, Abb. 8 und Abb. 16).
Das Laufwerk B verfügt über eine Autoreverse Einrichtung. Der AW-L Kopf ist auf einer Drehplatte montiert, die sich nach Laufrichtung ◆▶ bzw. am Bandende bei den Funktionen:
Reverse ⇄, Dauerreverse ⟲ und Autoplay vertikal um 180° dreht.

- AW-Kopfstecker von der NF-PLATTE Kontaktleiste (1A) und Löschkopfstecker von der NF-PLATTE Kontaktleiste (2A) abziehen, Pkt 2d.
- Kabelhalter **z** abnehmen (siehe Explosionszeichnung, Laufwerk B).
- Zwei Kopfschrauben **y** (LW 1-B) herausdrehen, (Abb. 8).
  Der Einbau des neuen Kopfes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die Bandlaufeinstellung geschieht nach Pkt. 10 »Mechanischer-Teil« und die AW-Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimuth) nach Pkt. 5 im »Elektrischen Teil«

10. Bandlaufeinstellung mit der Kopflehre 401 (Sach-Nr. 72008-401.00), (Abb. 9 und Abb. 10)
und einer Bandlaufcassette (z.B. Bandlaufcassette MC-112 C, Sach Nr. 72008-247.00). Achten Sie auf eine korrekte Auflage der Kopflehre.
Die Bandlaufeinstellung wird notwendig nach einem Wechsel vom Wiedergabekopf **LW 1**-A bzw. Aufnahme-Wiedergabe-L-Kopf (Rotating Head) **LW 1**-B, Dummykopf **LW 2** oder den externen Bandführungen **LW 6, LW 7.**

- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1
- Cassettendeckel des auszubauenden Laufwerkes nach oben abziehen (Abb. 3).
- Laufwerk A oder Laufwerk B ausbauen, Pkt. 3.

10.1 Bandlaufeinstellung, Laufwerk A. (Abb. 7, 9 und 10)
Wiedergabekopf LW 1-A: Die Bandführungshöhe am Wiedergabekopf ist nicht einstellbar. Einstellbar ist die Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimuth), beschrieben im »Elektrischen Teil« Pkt. 5.
Dummykopf LW 2: Bandführungshöhe mit der Kopflehre einstellen.

- Kopflehre auflegen.
- Gerätefunktion: Start.
- Kopflehre leicht in Richtung Kopfträger drücken.
- Fühlhebel A der Kopflehre zum Dummykopf führen.
- Kopfschraube **h** so drehen, daß sich die Unterkante des Fühlhebels A leicht über die Unterkante der Bandführungsgabel vom Dummykopf schieben läßt.
  Vor Abnahme der Kopflehre das Gerät auf die Funktion: Stop schalten.
  Vor dem Einlegen der Bandlaufcassette (z.B. Bandlaufcassette MC-112 C Sach-Nr. 72008-247.00)
  Andruckrolle **LW 13,** Tonwelle **(LW 49)** den W-Kopf **LW 1**-A und den Dummykopf **LW 2** mit Spiritus reinigen..

8. Replacement of pressure rollers (Fig. 7 and Fig. 8)
(pressure roller of drive mechanism A-LW 13, pressure rollers of drive mechanism B-LW 13 and LW 15).

- Remove the cabinet (point 1).
- Disassemble the drive mechanism (point 3).
- Remove the cross-head screw **x** (washer).
- Use the torsion spring **LW 12** and **LW 14,** respectively for the new pressure roller arm.
- Reassemble in reverse order.
  Check or readjust the tape run by means of the tape-run test with the head gauge (part no. 72008-401.00) and a tape drive cassette (e.g. tape transport test cassette MC-112 C, part no. 72008-247.00).

9. Replacement of the magnetic head (Fig. 7 and Fig. 8).

- Remove the cabinet (point 1).
- Disassemble drive mechanism A or B (point 3).

9.1 Playback head LW 1-A (Fig. 7).

- Pull out the playback head connector from the DUBBING board (1D) (point 2b).
- Undo screw **k** of the head (LW 1-A)
- Loosen the head screw **j** by some turns and pull out the playback head together with the guide from its place between the screw head and the compression spring **LW 3.**
  Reassemble the head in reverse order.
- Drive in the head screw **k** completely
- The head screw **j** is used to adjust the vertical position of the playback head gap (Azimuth) and must not be screwed in completely.
  The tape run is to be adjusted according to point 10 in the »Mechanical Section« and the adjustment of the vertical playback head gap (Azimuth) is described under point 5. in the »Electrical Section«

9.2 Dummy head LW 2 (Fig. 7).

- Remove the head screws **h** and **i** (LW 2).
  Take care of the compression spring **LW 3** under the head adjusting screw **h**.
- Screw in the head screw **i** completely.
  The head screw **h** is used to adjust the tape run according to point 10 and must not be screwed in completely.

9.3 Record/playback and erase head LW 1-B (rotating head, Fig. 8 and Fig. 16)
The drive mechanism B features an auto - reverse mode. The record/playback erase head is mounted on a rotating plate which turn by 180° in vertical direction according to the ◆▶ direction of the tape and at the end of tape in reverse ⇄
continuous reverse ⟲ and autoplay modes.

- Pull out the R/P head connector from the contact bank of the AF-board (1A) and the erase head connector from the AF-board contact bank (2A) (point 2d).
- Remove the cable clip **z** (see exploded view, drive mechanism B).
- Undo the two head screws **y** (LW 1-B)
  Fit the new head in reverse order of the described steps (Fig 8). The tape run is to be adjusted according to point 10 in the »Mechanical Section« and the adjustment of vertical R/P-head gap position (Azimuth) is described under point 5. of the »Electrical Section«.

10. Tape drive adjustment with the head gauge 401
(Part no. 72008-401.00), (Fig. 8a and 8b) and a tape drive cassette (for instance tape drive cassette MC-112 C-part no. 72008-247.00).
Ensure that head gauge is layed on correctly (Fig. 9 and 10).
The tape drive adjustment is necessary after a change of the play (reproduction) head **LW 1**-A, recording/play (reproduction)-E-head (rotating head) **LW 1**-B, dummy head **LW 2** or the external tape guides **LW 6, LW 7.**

- Removal of cabinet, point 1.
- Cassette lid shoult be pulled upward in order to dismount drive mechanism (Fig. 3).
- Dismount drive mechanism A or B, point 3.

10.1 Tape drive adjustment, drive mechanism A (Fig. 7, 9 and 10).
Play head LW 1-A: The height of the tape guide on the playhead is not adjustable. Adjusted can be the head gap vertical position (Azimuth) described in the »Electrical Section«, point 5.
Dummy head LW 2: adjust height of tape guide by use the of gauge.

- Put on head gauge
- Select function: start
- push head gauge slightly in the direction of head support.
- lead touch lever A of the head gauge to the dummy head.
- the head screw **h** must be turned so that the lower edge of the touch lever **A** moves slightly over the lower edge of the tape guide fork from the dummy head.
  The function of the apparatus must be put on "stop" before the head gauge is being removed.
  Before inserting the tape drive cassette (for instance tape drive cassette MC-112 c, part no. 72008-247.00) clean pressure roller **LW 13,** capstan **(LW 49),** reproduction head **LW 1**-A and the dummy head **LW 2** with methylated spirits.

- Durch Umspulen der Bandlaufcassette einen geräteeigenen Bandwickel erzeugen.
- Gerätefunktion: Start ▶
  Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen- oder unteren Kanten der Kopfgabeln der Köpfe **LW 1**-A bzw. **LW 2** umknikken. Eine Korrektur des Bandlaufes ist möglich durch Verdrehen der Kopfschraube **h** am Dummy-Kopf **LW 2.**
  Die Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimuth) ist im »Elektrischen Teil« Pkt. 5 beschrieben.

10.2 Bandlaufeinstellung, Laufwerk B (Abb. 8, 9 und 10).
Höheneinstellung der beiden Bandführungen **LW 6** und **LW 7**.

- Kopflehre auflegen.
- Gerätefunktion: Start.
- Kopflehre leicht in Richtung Kopfträger drücken.

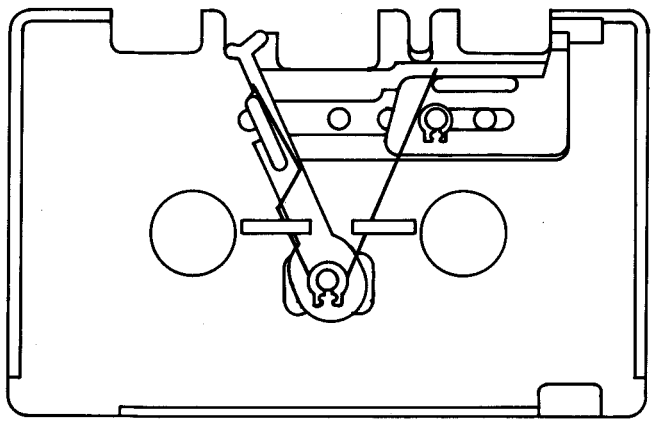


Abb. 9
Kopflehre 401

Fig.9
Head gauge 401

- Fühlhebel B der Kopflehre zu einen der Bandführungen **LW 6** oder **LW 7** bringen.
- Sechskantmutter (LW 6 oder LW 7) so drehen, daß sich der Fühlhebel B leicht zwischen den Bandführungen führen läßt.
  Analog die andere Bandführung einstellen.
  Sind die beiden Bandführungen in der Höhe eingestellt, so muß die Unterkante des Fühlhebels B sich auch leicht über die Unterkante des A/W-L-Kopfes schieben lassen. Danach ist der Aufnahme-Wiedergabe-Kopfspalt mit Hilfe einer Testbandcassette (z.B. 448) senkrecht zu stellen, siehe »Elektrischer Teil«, Pkt. 5.
- Vor der Abnahme der Kopflehre das Gerät in die Funktion: STOP, schalten. Die Kopfschraube **l** ist für die Senkrechtstellung des Kopfspaltes in normaler Laufrichtung, von links nach rechts und die Kopfschraube **m** für die Reverse-Laufrichtung zuständig. Danach ist mit einer Bandlaufcassette (z.B. Bandlaufcassette MC-112 C, Sach Nr. 72008-247.00) der Bandlauf in beiden Richtungen zu kontrollieren und eventuell zu korrigieren.
- Vor dem Einlegen der Bandlaufcassette sind die beiden Andruckrollen **(LW 13 und LW 15)** die Tonwellen **(LW 49, LW 50)** und der Aufnahme-Wiedergabe-L-Kopf, **LW 1**-B mit Spiritus zu reinigen.
- Durch Umspulen der Bandlaufcassette einen geräteeigenen Bandwickel erzeugen.
- Gerätefunktion: START ▶
  Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen- oder unteren Kanten der Bandführungen **LW 6** und **LW 7** umknicken. Eine geringe Korrektur des Bandlaufes kann trotzdem erforderlich sein:
  1. bei Normallauf, Einstellung mit der Sechskantmutter **LW 6** und
  2. bei Reverselauf, Bandführung mit der Sechskantmutter **LW 7** korrigieren, jedoch bis höchstens ± einer halben Umdrehung der vorhergemachten Kopflehreneinstellung.
     Anschließend Kopfsenkrechtstellung nach Pkt. 5 im »Elektrischen Teil« in beiden Laufrichtungen prüfen und gegebenenfalls nachjustieren.

11. Aufwickelmoment bei Start

- Drehmoment-Meßcassette 456 (Sach-Nr. 35079-014.00) einlegen.
  Bei der Gerätefunktion: Start ▶ Laufwerk A oder Start Vorlauf und Reverse ◀▶ Laufwerk B, soll das Drehmoment (25 . . . 70).10^{-4} Nm ≈ (25 . . . 70) pcm. betragen.

12. Gleichlauf

Zur Bestimmung der Gleichlaufabweichung muß das Gerät in Gebrauchslage sein. (Raumtemperatur ca. 20 . . . 25° C).

- Meßgerät: Tonhöhenschwankungsmesser nach DIN 45507 (z.B.: GRUNDIG - Gleichlaufanalysator GA 1000).
- Geräteausgang-LINE OUT-an Tonhöhenschwankungsmesser oder ähnliches Meßgerät anschließen.

- Wind tape to produce a recorder specific tape roll.
- Selection function: start ▶
  The tape should not be bend on the upper and lower edges of the head forks respectively heads **LW 1**-A-/**LW 2** during operation of the tape drive cassette. A correction of the tape drive is possible by turning the head screw **h** on the dummy head **LW 2**.
  The head gape vertical position (Azimuth) is described in the »Electrical Section« point 5.

10.2 Tape drive adjustment-tape drive B (Figs. 8, 9 and 10)
Adjust the heights of both tape drives **LW 6** and **LW 7**

- put on tape gauge
- select function: start
- push head gauge slightly in direction of head support

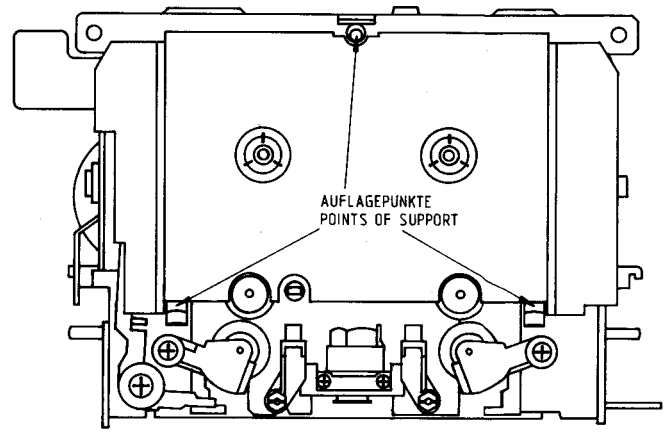


Abb. 10
Auflage der Kopflehre

Fig. 10
Supporting head gauge

- Lead touch lever B of the head gauge to one of the tape guides **LW 6** or **LW 7**.
- In order to lead the touch lever B easy through the tape guides, the nut (LW 6 or LW 7) has to be turned accordingly.
  Adjust the other tape guide analogous.
  If the two tape guides are adjusted in the heighs, it is necessary that the lower edge of the touch lever B moves slightly over the lower edge of the tape guide fork from the R/P-head. It is also essential that the recording/play head gap is being put vertically by use of a test tape cassette 448 »Electrical Section«, point 5.
- Before removing the head gauge select the functioning: STOP
  The head screw **l** is for the vertical position of the head gap in normal drive direction from left to right and the head screw **m** is responsible for the reverse drive position. After that, the tape drive has to be controlled in both directions and if necessary corrected with a tape drive cassette (for instance tape cassette MC-112 C, part no 72008-247.00).
- Before inserting the tape drive cassette, both pressure rollers **LW 13 and L 15,** the capstans **(LW 49, LW 50)** and the recording/play-erasing head, **LW 1**-B have to be cleaned with methylated spirits.
- Wind tape to produce a recorder specific tape roll.
- Select function: START ▶
- The tape should not be bend on the upper and lower edges of the tape guides **LW 6 and LW 7.**
  There is a possibility that the tape drive has to be corrected slightly.
  1. By normal drive correct tape guide with nut **(LW 6)** and
  2. By reverse drive correct tape guide with nut **(LW 7)** however, only turn nut to a maximum of ± one half of the already made head gauge adjustment (cero adjustment).

  In addition Check over head vertical position according to point 5. in the »Electrical Section« in both directions and if needed re-adjust.

11. Take-up torque at start

- Insert the torque test cassette 456 (part no. 35079-014.00).
  Select start ▶ on drive mechanism A or start, forward and reverse ◀▶ drive mechanism B. The torque should be (25 . . . 70) · 10^{-4} Nm ≈ (25 . . . 70) pcm.

12. Synchronization

Synchronism deviation can only be determinded when the recorder is fully serviceable. (room temperature approx. 20 . . .25* C). A gauge such as a wow and flutter meter to DIN 45507 is required (or a GRUNDIG synchronism analyser GA 1000).

- Wow and flutter meter at LINE OUT.

- Gleichlaufwert bei Fremdwiedergabe mit einer 3150 Hz Cassette (z.B. GRUNDIG-Testbandcassette 458) gehörrichtig bewertet **±0,2%**
- Wiedergabemeßzeit ≧ 30 Sekunden.

13. Die verschiedenen Stellungen des Zahnrades LW 48 (Steuerscheibe) bei den einzelnen Funktionen.

Die Beschreibung gilt für das Laufwerk B; beim Laufwerk A fällt die Reverse-Funktion weg.

Erklärung der Abkürzungen:

FWD. = Rechtsbandlauf-Spielbetrieb (A/W)

REV. = Linksbandlauf-Spielbetrieb (A/W)

13.1 Stoppstellung

Der A/W-L-Kopf (rotating head) **LW 1**-B steht in der Stoppfunktion immer in FWD-Richtung (Abb. 11).

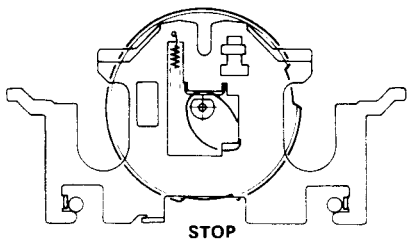


Abb. 11 Fig. 11

- Synchronism value external-source playback on 3150 Hz cassette. Level-adjusted evaluation **±0,2%**
- Playback testing time at least 30 sec.

13. Positions of gearwheel LW 48 (control gear) in the different operating modes.

This description applies to drive mechanism B; by drive mechanism A no reverse function.

Explanation:

FWD = forward record/playback mode

REV = reverse record/playback mode

13.1 Stop position

In stop condition the rotating head **LW 1** -b is always positioned in FWD direction.

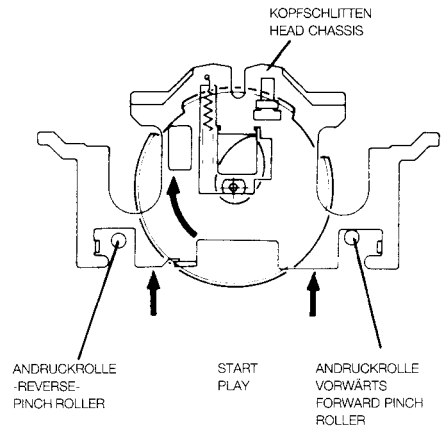


Abb. 12 Fig. 12

13.2 Spielbetrieb nach rechts (A/W-Bandlauf rechts)

a. Wenn durch den Elektromagneten **LW 42** Strom fließt, wird der Starthebel **LW 34** durch die Sperrvorrichtung des Nockens freigegeben, so daß das Zahnrad **LW 48** (Steuerscheibe) in die Schwungscheibenzähne (LW 49) eingreift.
Dadurch wird das Zahnrad in Bewegung gebracht und der Kopfschlitten fährt nach vorne (Abb. 12).

b. Das sich drehende Zahnrad **LW 48** wird über den FWD-Nocken (äußerster Schlitz) geführt und dann durch die Stellung des Zahnrades gesperrt (Abb. 13).

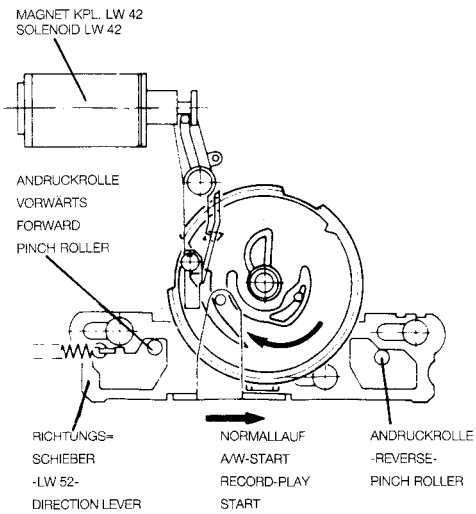


Abb. 13 Fig. 13

13.2 Forward record/playback (Play FWD).

a. If current flows through the solenoid **LW 42** the start lever **LW 34** is released from the ratchet of the cam so that the gearwheel **LW 48** (centre gear) engages with the teeth of the flywheel (LW 49) thus causing the gearwheel to move. (Fig. 12).

b. The rotating gearwheel **LW 48** passes the FWD cam (extreme slot) and is then locked due to the position of the gearwheel (Fig. 13)

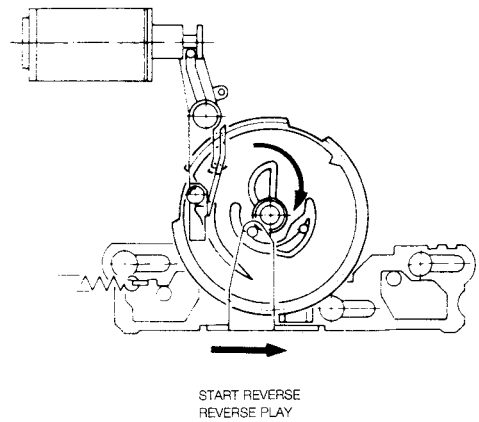


Abb. 14 Fig. 14

13.3 Spielbetrieb nach links (A/W-Bandlauf links, Play REV.).

a. Um diese Stellung zu erhalten, fließt durch den Elektromagneten länger Strom als im Spielbetrieb nach rechts (Play FWD). Bei dieser Funktion wird das sich drehende Zahnrad **LW 48** (Steuerscheibe) über den Reverse-Nocken (Innenschlitz) geführt und dann durch die Stellung des Zahnrades gesperrt (Abb. 14)

b. Auch in dieser Stellung wird infolge des sich drehenden Zahnrades der Kopfschlitten nach hinten bewegt.

13.3 Reverse record/playback (Play REV).

a. In order to set the mechanism to this position, the period which the solenoid is supplied with current is longer than in the play FWD operation. In REV play mode the rotating gearwheel **LW 48** (centre gear) passes the reverse cam (internal slot) and is then locked due to the position of the gearwheel (Fig. 14).

b. In this position, too, the head carrier is moved back due to the rotating gearwheel.

13.4 Von Spielbetrieb rechts oder links in Stellung Stop
(play FWD/play REV → Stop).
Wenn durch den Elektromagneten **LW 42** Strom fließt, dreht sich das Zahnrad **LW 48** und der Kopfschlitten gelangt in Stoppstellung (Abb. 15). Der AW-L-Kopf **LW 1** steht wie unter Pkt. 13.1

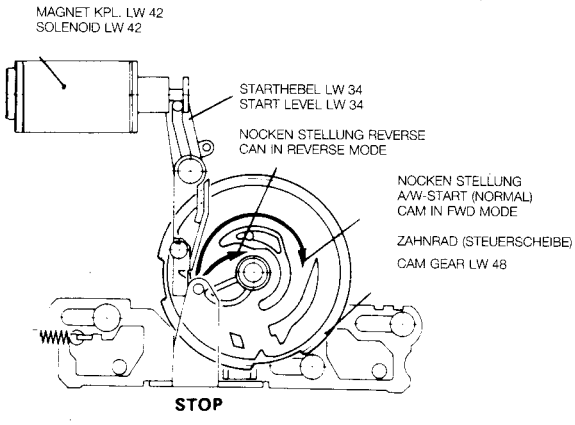


Abb. 15 Fig. 15

13.4 From PLAY FWD/PLAY REV to Stop.
If current flows through the solenoid**LW 42** the gearwheel **LW 48** starts to rotate and the mechanism is set to stop position (Fig. 15). The R/P-E-head **LW 1** is positioned as described under point 13,1.

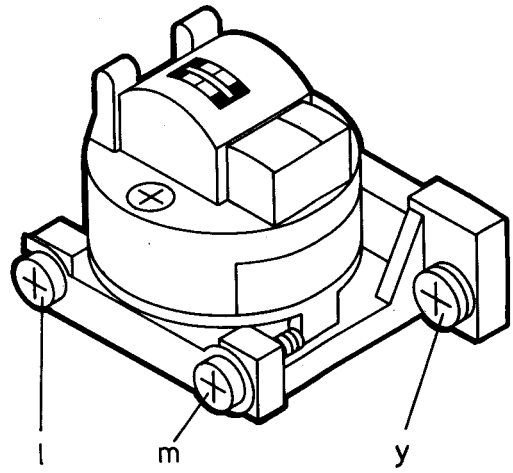


Abb. 16 Fig. 16

Elektrischer Teil: CCF 8300

Allgemeines zum elektrischen Teil

Bei Eingriffen in die Schaltung sind die Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine zu beachten!

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Magnetköpfe, die Tonwelle und die Gummiandruckrolle frei von Bandabrieb sind.
Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus- oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme- und Wiedergabe-Pegel sowie der Bandlauf.
Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile, müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der vorgegebenen Meßwerte überprüft werden.
Alle dazu erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG-Meßgeräteprogramm enthalten.
Buchstaben und Zahlen im ▽ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplatten-Abbildungen hin.
Spannungsangaben in gestrichelter Figur ( ) gelten für Aufnahme- und die Spannungangaben in vollausgezogener Figur ( ) für Wiedergabebetrieb.

⚠ Für die Gerätesicherheit ist es absolut notwendig, daß im Ersatzfall nach den Richtlinien des VDE bzw. IEC nur Bauteile mit gleicher Spezifikation verwendet werden.
Schwer entflammbare Widerstände und Sicherungen müssen den geforderten Bedingungen entsprechen.

Zur Bezugsbandabtastung und Eigenaufnahme stehen folgende Testbandcassetten zu Verfügung.

Cr-Testbandcassette 448 nach IEC-Standard. Der Bandfluß des Bezugspegels ist 250 pWb/mm Sach-Nr. 35079-018.00	Seite A - Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby-0-Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspaltstellung und des Wiedergabefrequenzganges. Seite B - Leerteil nach IEC II zum Messen über Band, Bandsorte: Cr.
Fe-Testbandcassette 449 Nach IEC-Standard. Der Bandfluß des Bezugspegels ist 250 pWb/mm. Sach-Nr. 35079-019.00	Seite A - Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby-0-Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspaltstellung und des Wiedergabefrequenzganges. Seite B - Leerteil nach IEC I zum Messen über Band, Bandsorte: Fe.

Electrical Section: CCF 8300

General information on the electrical section.

Always follows the guidelines for handling MOS components when working on the integrated circuits.
Before service work commences, check that sound heads, capstan spindle and rubber pinch roller are free of residual tape material.
Tape transport can be improved, recording and playback enhanced, by cleaning these parts with cotton wool soaked in white spirit or cleaning fluid.
If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked against the specified test values.
The GRUNDIG test equipment program includes all the requisite test and measuring equipment.
Letters and numbers in triangles refer to test points in the circuit diagram and in the illustrations of printed circuit boards ▽.
Voltages in dotted-Line ( ) are applicable to the recording mode, those in solid-Line ( ) are applicable to the playback mode.

⚠ For the safety of the set, it is absolutely necessary that only replacement components are being used which meet the safety requirements according to VDE and IEC respectively which have the same specifications.
Heavy inflammable resistors and fuses must comply with the safety requirements.

The following test cassette are available for autorecording and reference tape scanning.

Cr-test cassette 448 to IEC standard Tape travel of reference level is 250 pWb/mm. Part No. 35079-018.00	Side A: for checking and setting the reference or Dolby 0 level, gap alignment and playback frequency response. Side B: Blank section to IEC II for testing by tape; Cr-tape.
Fe test cassette 449 to IEC standard. Tape travel of reference level is 250 pWb/mm. Part No. 35079-019.00	Side A: for checking and setting the reference or Dolby 0 level, gap alignment and playback frequency response. Side B: blank section to IEC I for testing by tape; Fe-tape.

1. Betriebsspannungen

Bei einer Netzspannung von 220 V ~ ± 2 % werden folgende **Betriebsspannungen gegen Minus** des Brückengleichrichters (Anoden der Dioden D 726/D 727) im Netzteil gemessen.

Gerätefunktion: Wiedergabe, Start.

C 711	12,5 V ± 10 %
C 712	15,0 V ± 5 %
C 713	5,0 V ± 5 %

2. Leistungsaufnahme

Bei einer Netzspannung von 220 V ± 2 % beträgt die Leistungsaufnahme max. 22 Watt.

Die Gerätefunktion ist dabei HIGH SPEED, DUBBING und eingelegt ist eine Me-Cassette im Laufwerk B

3. Bandgeschwindigkeitseinstellung

- NF. Ausgang-LINE OUT- an einen Frequenzzähler (z.B. GRUNDIG-TG 5) anschließen.
- 3150 Hz Aufzeichnung einer Testbandcassette (z.B. GRUNDIG-Cr-Testbandcassette 448, Sach Nr. 35079-018.00 oder Fe-Testbandcassette 449, Sach Nr. 35079-019.00) wie folgt abspielen.

3.1 Laufwerk A

- Legen Sie in das Laufwerk A eine Testbandcassette ein, in das Laufwerk B eine bespielbare Cassette.
- Drücken Sie die-DUBBING HIGH-Taste und stellen mit dem Einstellregler **R 799** auf die doppelte Frequenz = 6300 Hz ein.
- Schalten Sie nun das Laufwerk A auf die normale Kopiergeschwindigkeit-DUBBING NORMAL- oder Wiedergabe Start und stellen mit dem Einstellregler **R 787** die normale Testbandfrequenz von 3150 Hz ein.

3.2 Laufwerk B

- Legen Sie in das Laufwerk B eine Testbandcassette ein. (Das Laufwerk A muß bei der unter Pkt. 3.2 gemachten Einstellung mit keiner Cassette bestückt sein).
- Gerätefunktion Laufwerk B: Wiedergabe, Start.
- Überbrücken Sie den Basis-Emitter-Widerstand **R 754** (z.B. mit einer Pinzette) des Transistors T 708, dadurch läuft das Laufwerk B mit der doppelten Bandgeschwindigkeit.
- Mit dem Einstellregler **R 798** stellen Sie bei doppelter Bandgeschwindigkeit f = 6300 Hz ein.
- Entfernen Sie nun die Brücke über den Widerstand **R 754** und stellen die normale Bandgeschwindigkeit mit dem Einstellregler **R 785,** f = 3150 Hz, ein.
  Bandgeschwindigkeitsabweichung: < ± 1,5 %
  Die Tasten, DUBBING NORMAL und DUBBING HIGH, sind bei der Bandgeschwindigkeitseinstellung, Laufwerk B, ohne Funktion wenn im Laufwerk A keine Cassette eingesetzt ist.

4. Umspulzeit

Die Umspulzeit einer C 60-Bandcassette beträgt ca. 110 Sekunden .

5. Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut, Titelbild, Abb. 18 , 16 und 17)

Laufwerk A: Wiedergabekopf **LW 1**
Laufwerk B: Aufnahme-Wiedergabe-L-Kopf **LW 1**
Ist eine Senkrechtstellung des W-Kopfes oder AW-L-Kopfes notwendig ohne Kopfwechsel, so muß das Laufwerk nicht ausgebaut werden.
Durch die Einstellöcher **j, l** und **m** wird der Kopfspalt senkrecht gestellt.
Verwenden Sie einen Uhrmacher-Schraubendreher (oder vergleichbaren Schraubendreher) mit einer Schneidenbreite von 1,5 mm und einer Klingenlänge von 17 mm, ähnlich DIN 8320 (Schneidenbreite = Größe).
Die Einstellungen sind bei eingebautem und ausgebautem Laufwerk gleich.

- DOLBY NR. B oder C aus.
- Ausgang »LINE OUT« über die Meßschaltung 1 linken oder rechten Kanal an ein Millivoltmeter anschließen.

1. Operating voltages

At a mains voltage of 220 V a.c. ± 2 % the following operating voltages of the **power supply unit are measured with reference to the negative pole** of the bridge rectifier anodes of the diodes D 726/D 727).

Functions: Playback, start

C 711	12.5 V ± 10 %
C 712	15.0 V ± 5 %
C 713	5.0 V ± 5 %

2. Power consumption

The maximum power consumption is 22 Watt at a mains supply of 220 V ± 2 %.

Selected function: HIGH SPEED DUBBING using a blank Me-tape.

3. Tape drive adjustment

- NF output – LINE OUT – connect to a frequency counter (i.e. GRUNDIG TG 5).
- 3150 Hz recording of a test cassette (i.e. GRUNDIG Cr-test cassette 448, part no. 35079-018.00 or Fe-test cassette 449, part no. 35079-019.00) playback as follows:

3.1 Drive mechanism A

- Put a test cassette in the drive mechanism A and insert a cassette in the drive mechanism B on which you are able to pre-record.
- pre-record from drive mechanism A to drive mechanism B the 3150 Hz recording with double speed – DUBBING HIGH – and set with the adjustment lever **R 799** the double frequency to 6300 Hz.
- Switch drive mechanism A to normal speed – DUBBING NORMAL – and set with the adjustment lever control **R 787** the normal test tape frequency to 3150 Hz.

3.2 Drive Mechanism B:

Insert a test tape cassette into the drive mechanism. (The drive mechanism A does not has to be equipped with a cassette in the carried out adjustment under point 3.2).

- Bridge the basis-emitter-transistor **R 754** of the transistor T 708 (use a tweezer) by this means, the drive mechanism B will run with a double high speed – DUBBING HIGH.
- Select function of drive mechanism B: reproduction, start.
- With the adjustment control **R 798** you will be able to set by a double tape speed also the double frequency to 6300 Hz of the test tape cassette (3150 Hz).
- Remove the bridge now above **R 754** and set the normal tape speed with the adjustment control **R 785** on the frequency counter, f = 3150 Hz.
  If needed repeat the adjustment under points 3.1 and 3.2since a mutual influence is possible.

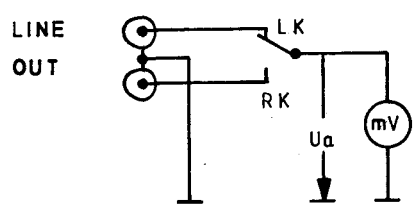
4. Tape winding time

The time reguired to wind or rewind a C 60 cassette is approx. 1 10 seconds.

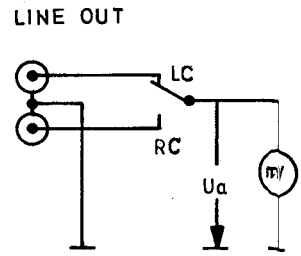
5. Vertical adjustment of R/P or P head gap (Azimuth, Figs. 18, 16, 17 and cover).

Drive mechanism A: playback head **LW 1**
Drive mechanism B: record-playback-erase-head **LW 1**
It is not necessary to remove the drive mechanism from the cabinet in order to carry out vertical adjustment of the head gap unless the head has been replaced. Through the adjustment holes **j, l** and **m**, the head gap will be put vertically.
Use a watch maker screw driver (or an equal screw driver) with an edge blade of 1.5 mm and a blade lenght of 17 mm, like DIN 8320 (edge = size). Adjustment is possible with built-in or removed drive mechanism.

- Dolby NR B or C out.
- Connect millivoltmeter to test circuit 1, LINE OUT, left channel or right channel.



Meßschaltung 1



Test circuit 1

5.1 Laufwerk A (Titelbild und Abb. 17)
Das Einstelloch für die Kopfschraube **j** befindet sich unter dem Cassettenfachdeckel **15**.

- Testbandcassette 448, Bandsorte Cr, Seite A in das Laufwerk A einlegen und 10 kHz abspielen.
- Mit der Kopfschraube **j** Pegelmaximum einstellen.
- Meßschaltung 1: linken und rechten Kanal parallel schalten.
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube **j** auf Pegelmaximum abgleichen.

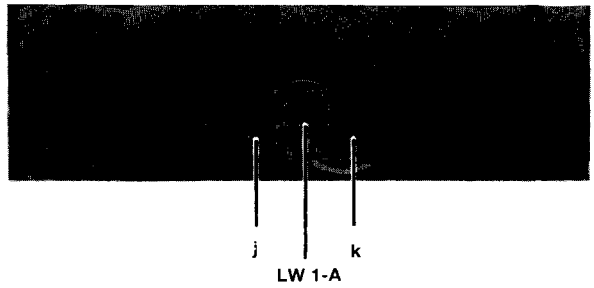


Abb. 17 Fig. 17

5.1 Drive mechanism A (Fig. 17 and cover).
The head gap is adjusted by inserting a screw driver into hole **j** cassette lid **15**

- Playback test cassette 448, Cr-tape, side A, 10 kHz.
- Set maximum level by means of head adjusting screw **j**
- Test circuit 1, left channel and right channel, in parallel.
- Set maximum level by minimum re-adjustment of head adjusting screw **j**

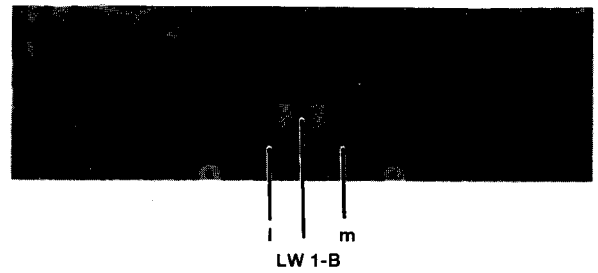


Abb. 18 Fig. 18

5.2.Laufwerk B (Titelbild, Abb. 18 und Abb. 19).
Die Einstellöcher für die Kopfschrauben **l** für den Normallauf (Bandlauf nach rechts) und **m** für Reverse (Bandlauf nach links) befinden sich unter dem Cassettenfachdeckel **16.**

5.2 Drive mechanism B (Figs. 18, 19 and cover).
The head gap is adjusted by inserting a screw driver into holes **l** play FWD (right tape run) and **m** reverse (left tape run) cassette lid **16.**

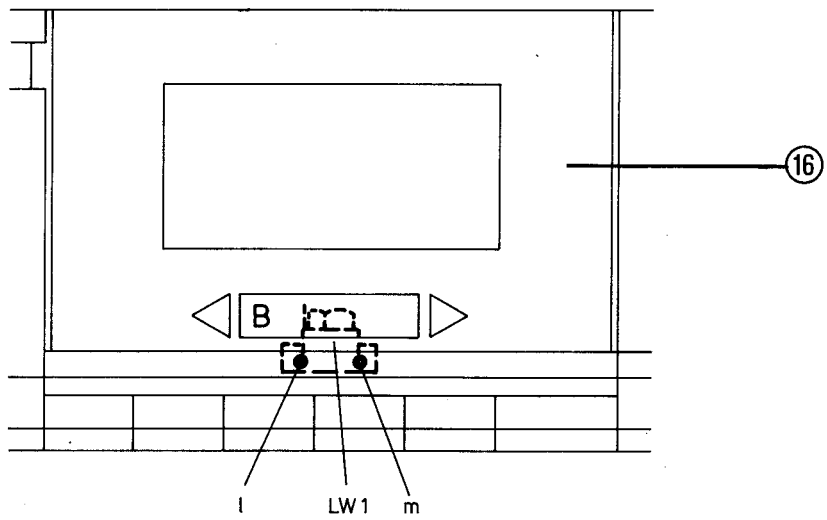


Abb. 19 **Fig. 19**

- Testbandcassette 448, Bandsorte Cr., Seite A in das Laufwerk B einlegen.
- 10 kHz im Normallauf (Bandlaufrichtung nach rechts) abspielen.
- Mit der Kopfschraube **l** Pegelmaximum für einen Kanal einstellen.
- Meßschaltung 1: linken und rechten Kanal parallel schalten.
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube **l** auf Pegelmaximum einstellen.
- Testbandcassette 448 drehen.
- 10 kHz in Reversebetrieb (Bandlaufrichtung nach links) abspielen.
- Mit der Kopfschraube **m** Pegelmaximum für einen Kanal einstellen.
- Meßschaltung 1: linken und rechten Kanal parallel schalten.
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube **m** auf Pegelmaximum einstellen.

- Insert test cassette 448, Cr.-tape, side A.
- Playback 10 kHz (play FWD).
- Set maximum level (one channel) by means of head adjusting screw **l**
- Test circuit 1: left and right channel in parallel.
- Set maximum level by minimum re-adjustment of the head adjusting screw **l**
- Test cassette 448 to turn.
- Playback 10 kHz reverse (play REV)
- Set maximum level (one channel) by means of head adjusting screw **m**.
- Test circuit 1: left and right channel in parallel.
- Set maximum level by minimum re-adjustment of the head adjusting screw **m**.

6. Entzerrungszeitkonstanten nach der IEC-Norm

- Cr-Band nach IEC II
- Me-Band nach IEC IV
- Fe-Band nach IEC I

} ergibt eine Entzerrungszeitkonstante von 70 µs + 3180 µs / 120 µs + 3180 µs

(d.h. für die tiefen Frequenzen 3180 µs und für die hohen Frequenzen 70 µs bzw. 120 µs Entzerrungszeitkonstanten).

6. Equalizing time constants to IEC standard

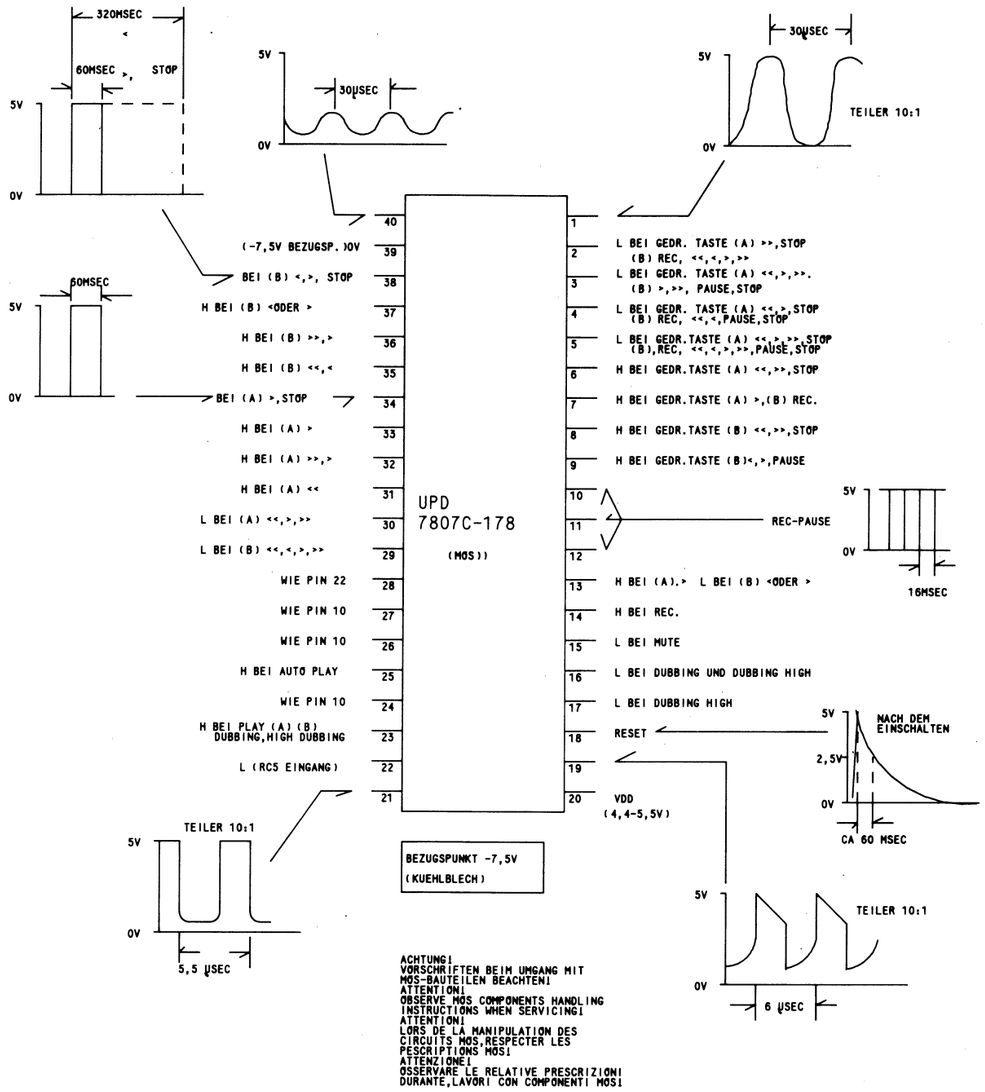
- Cr tape to IEC ii
- Me tape to IEC IV
- Fe tape to IEC I

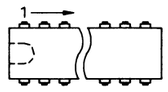
} Equalizing time constants 70 µs + 3180 µs / 120 µs + 3180 µs

(i.e. 3180 µs equalizing time constant for low frequencies, 70 µs or 120 µs equalizing time constants for high frequencies).

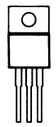
IC-BLOCK DIAGRAMM - IC-BLOCK DIAGRAMS

IC 701



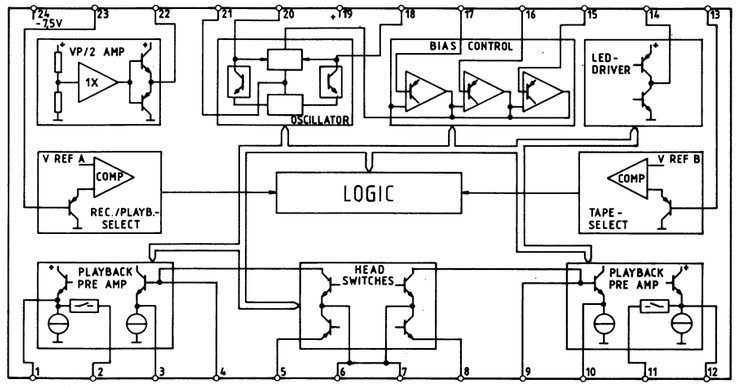


4066
(14066)
TDA1600
CX20187
TDD1601P
BA6109
UPD7507 C-178

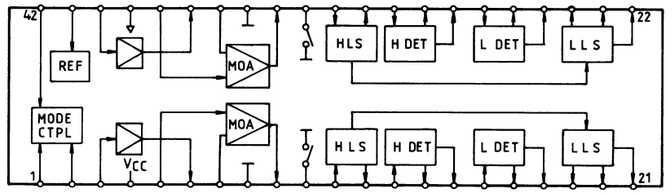


7815
78M05

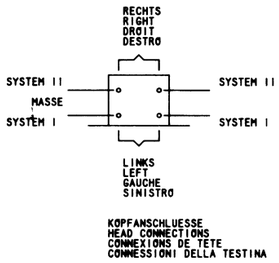
IC1 TDA 1600



IC2 CX 20187

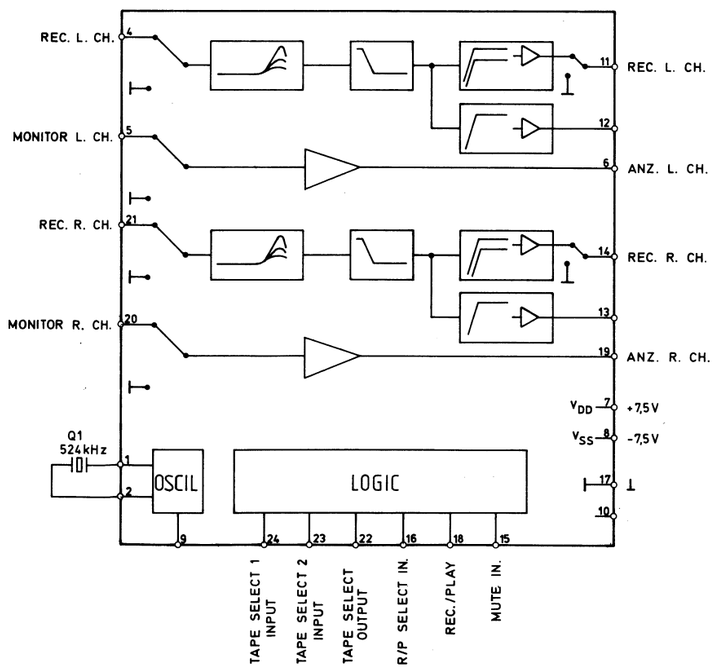


SW - SCHWARZ, BLACK, NOIR, NERO
BR - BRAUN, BROWN, BRUN, MARRONE
RT - ROT, RED, ROUGE, ROSSO
GE - GELB, YELLOW, JAUNE, GIALLO
GN - GRUEN, GREEN, VERT, VERDE
BL - BLAU, BLUE, BLEU, BLU
VI - VIOLETT, VIOLET, VIOLET, VIOLETTO
GR - GRAU, GREY, GRIS, GRIGIO
WS - WEISS, WHITE, BLANC, BIANCO
RS - ROSA, PINK, ROSE, ROSA
OR - +ORANGE, ORANGE, ARANCIONE
TR - TRANSPAR, TRANSPAR, TRANSPAR, TRASPARE

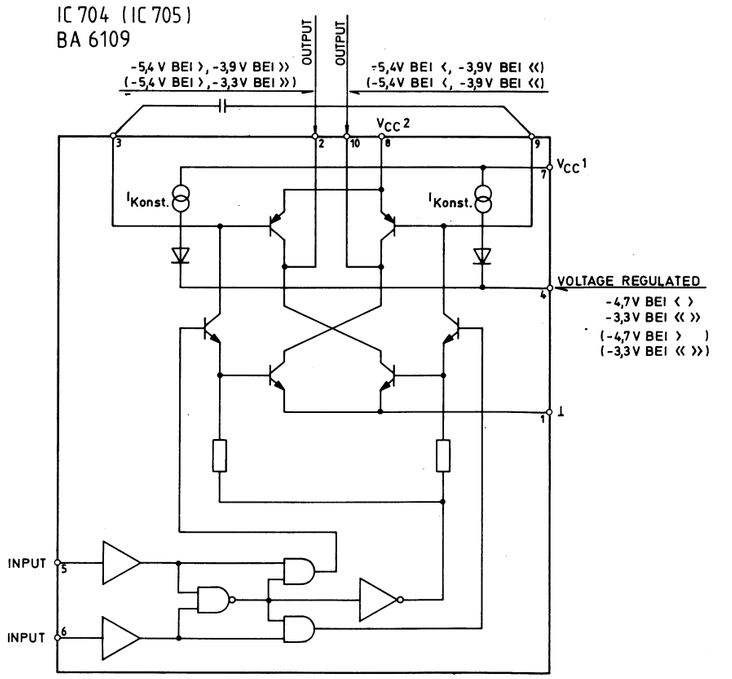


KOPFANSCHLUESSE
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS DE TETE
CONNESSIONI DELLA TESTINA

IC3 TDD 1601 P



IC 704 (IC 705) BA 6109



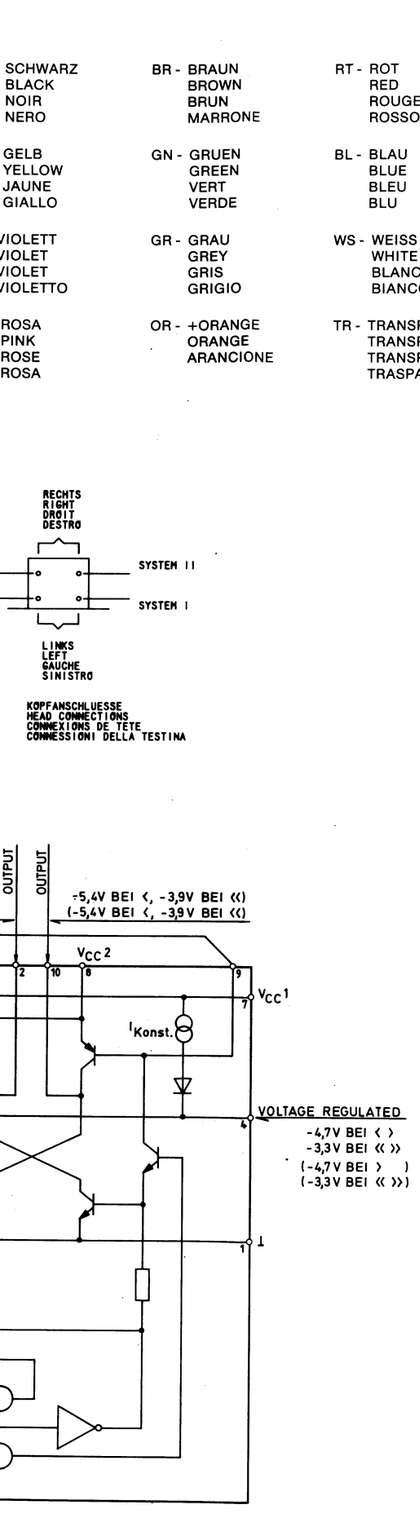
MOTOR STEUERUNG

MOTOR CONTROL

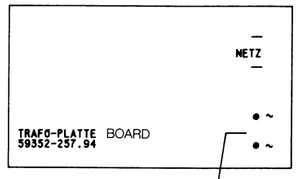
Druckplatten Lageplan — Scheme,Layout

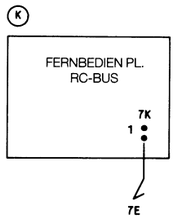
SCHWARZ BLACK NOIR NERO	BR - BRAUN BROWN BRUN MARRONE	RT - ROT RED ROUGE ROSSO
GELB YELLOW JAUNE GIALLO	GN - GRUEN GREEN VERT VERDE	BL - BLAU BLUE BLEU BLU
VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETTO	GR - GRAU GREY GRIS GRIGIO	WS - WEISS WHITE BLANC BIANCO
ROSA PINK ROSE ROSA	OR - +ORANGE ORANGE ARANCIONE	TR - TRANSPARENT TRANSPARENT TRANSPARENT TRASPARENTE

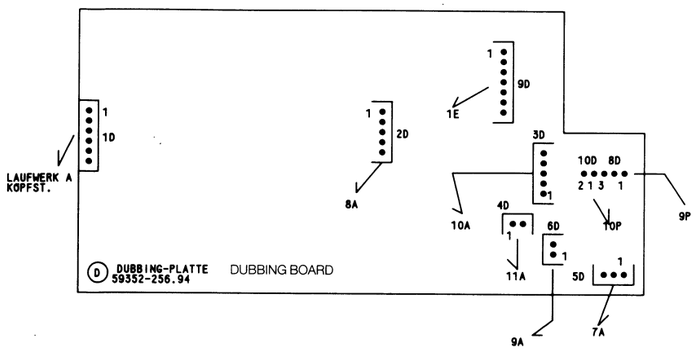
KOPFANSCHLUESSE
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS DE TETE
CONNESSIONI DELLA TESTINA

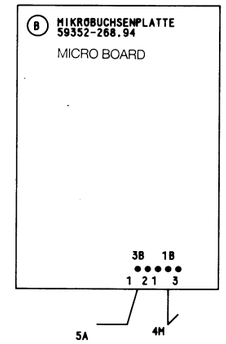


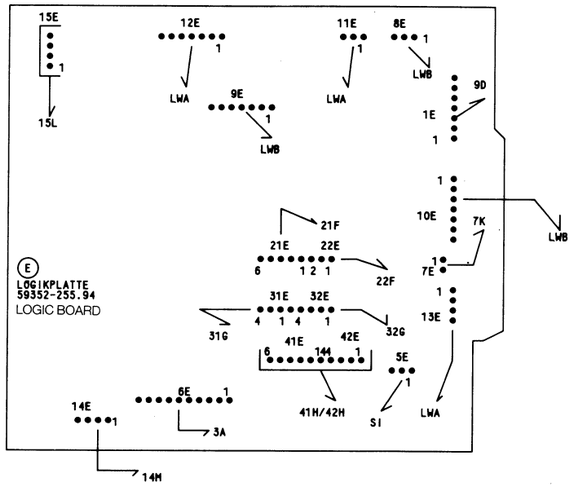
UERUNG
TROL

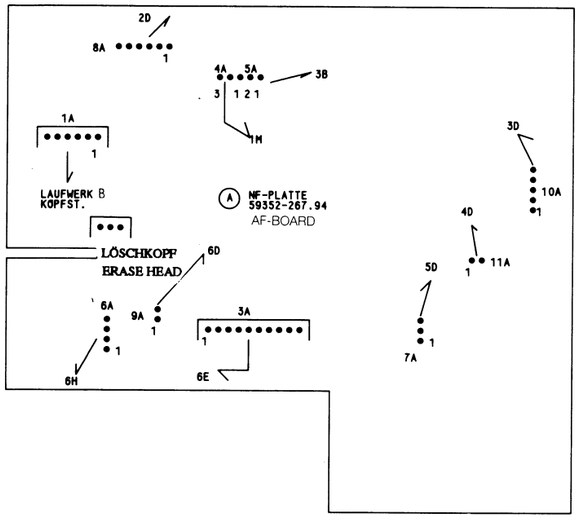


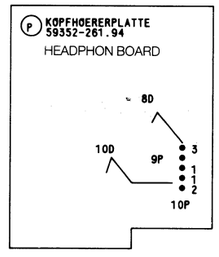


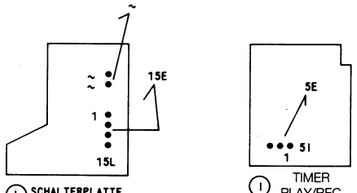


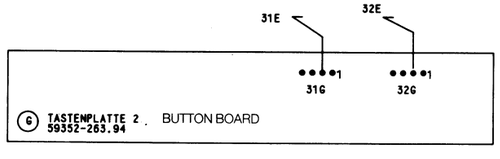


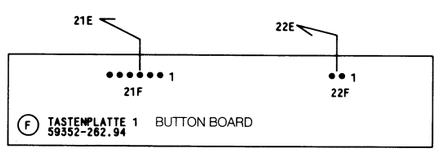


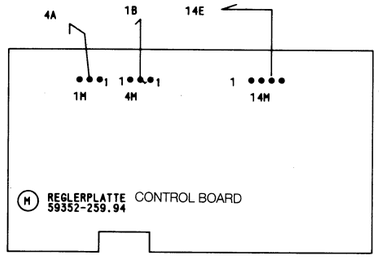


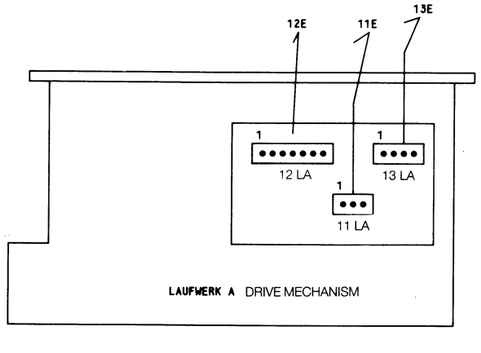


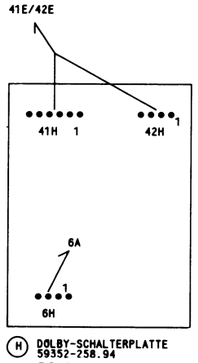


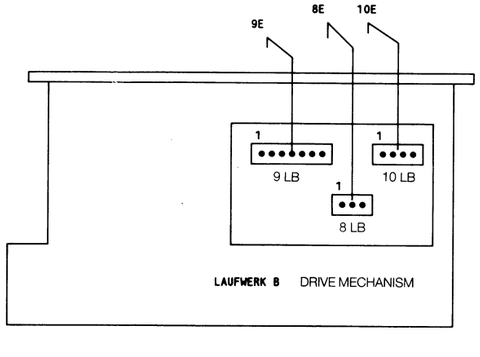




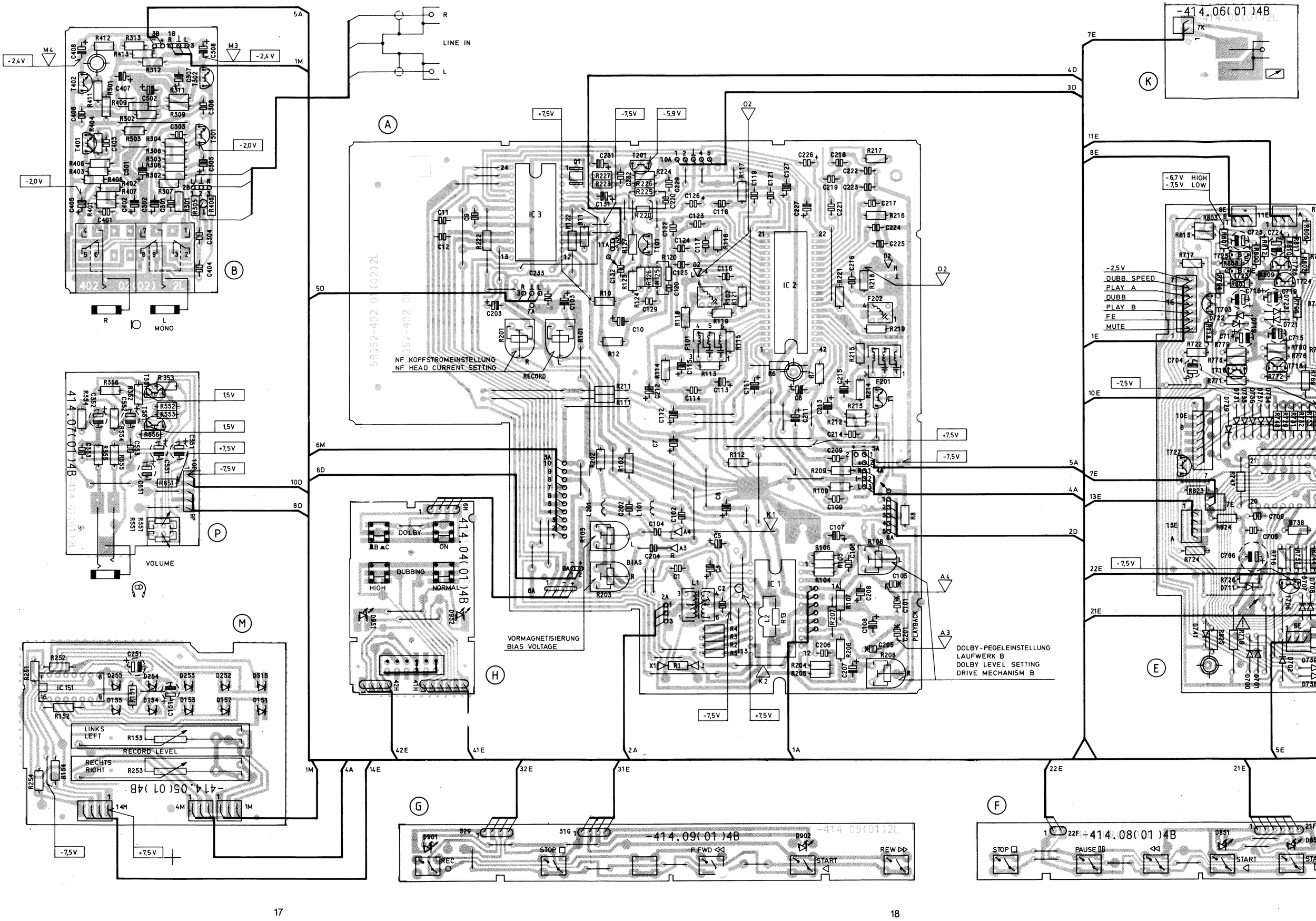








GRUNDIG
CCF 8300


LINE IN
R
L
-2,4 V
-2,0 V
MONO
VOLUME
NF KOPFSTROMEINSTELLUNG
NF HEAD CURRENT SETTING
RECORD
VORMAGNETISIERUNG
BIAS VOLTAGE
DOLBY-PEGELEINSTELLUNG
LAUFWERK B
DOLBY LEVEL SETTING
DRIVE MECHANISM B
-6,7 V HIGH
-7,5 V LOW
-2,5 V
DUBB. SPEED
PLAY A
DUBB.
PLAY B
FE
MUTE
LINKS
LEFT
RECHTS
RIGHT
RECORD LEVEL
DOLBY
ON
DUBBING
HIGH
NORMAL
REC
STOP
F.FWD
START
REW
PAUSE
PLAYBACK
-414.06(01)4B
-414.07(01)4B
-414.04(01)4B
-414.09(01)4B
-414.08(01)4B
IC 1
IC 2
IC 3
IC 151

LAUFWERK B / DRIVE MECHANISM B
NORMAL SPEED (3150 Hz)

LAUFWERK A / DRIVE MECHANISM A
HIGH SPEED (6300 Hz)

LAUFWERK A / DRIVE MECHANISM A
NORMAL SPEED (3150 Hz)

LAUFWERK B / DRIVE MECHANISM B
HIGH SPEED (6300 Hz)

LINE OUT

R

L

-6,7 V HIGH
-7,5 V LOW

+4,5 V

-2,5 V
DUBB. SPEED
PLAY A
DUBB.
PLAY B
FE
MUTE

-7,5 V

-2,5 V

-7,5 V

18 - 21 V

-7,5 V

-7,5 V

-7,5 V

-2,5 V

-7,5 V

-2,5 V

-7,5 V

+7,5 V

-7,5 V

ME
FE
R/P
MUTE
ANZ. R./INDIC. R.
ANZ. L./INDIC. L.
-7,5 V
-7,5 V

LAUFWERK A DOLBY PEGEL
DRIVE MECH. A DOLBY LEVEL

-5,3 V
+5,8 V
-5,8 V
+7,5 V
LAUFWERK A DOLBY PEGEL
DRIVE MECH. A DOLBY LEVEL
-1 V
4,8 V
-7,5 V
MUTE
+7,5 V
-7,5 V
4,8 V
-1 V
+6,5 V
-2,5 V

CASS-SCHALTER
(GESCHLOSSEN BEI EINGELEGTER
BESPIEBARER CR-CASSETTE)

CASS SWITCH
(CLOSED WITH INSERTED
RECORDABLE CR CASSETTE)

NETZ
MAINS

CR-SCHALTER
(GESCHLOSSEN BEI EIN-
GELEGTER CR-CASSETTE)

CR SWITCH
(CLOSED WITH INSERTED
CR CASSETTE)

SSS-KOPFSCHLITTENSCHALTER
(START-STOP-SCHALTER IN
POSITION STOP GEZEICHNET

SSS HEAD CARRIER SWITCH
(START STOP SWITCH SOWN
IN STOP POSITION

SENSOR
LW45

ELECTR.

ELECT.

CR
CASS
SSS

ME
CR
AUFN. R/RECORD R
AUFN. L./RECORD L
SSS
CASS B

LAUFWERK A
DRIVE MECH. A

LAUFWERK B
DRIVE MECH. B

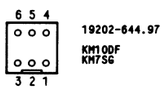
START
START

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA

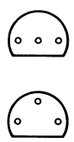
- KSW 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSW 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSW 0309 DIN / KSW 0411 DIN
- KSW 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC
- DRAHT / WIRE / BOBINEE / A FILO
- METALLOXYDSCHICHT / METAL OXIDE / A OXYDE METALLIQUE / AD OSSIDO METALLICO
- RAUSCHARM / LOW NOISE / A SOUFFLE REDUIT / A BASSO RUMORE
- SCHWER ENTFLAMMBAR / LOW FLAMMABILITY / PEU INFLAMMABLE / A BASSA INFLAMMABILITA
- SICHERUNGSWIDERSTAND / SAFETY RESISTOR / FUSIBLE / DI SICUREZZA

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE

- ELKO / ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE / ELETTROLITICO
- TANTAL ELKO / TANTALUM ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE AU TANTALE / ELETTROLITICO AL TANTALIO
- FOLIE / FOIL / A FEUILLE / A FOGLIA
- KERAMIK / CERAMIC / CERAMIQUE / A CERAMICA
- GLIMMER / MICA / AU MICA / A MICA
- VIELSCHICHT / MULTILAYER / A COUCHES MULTIPLES / A PIU' STRATI
- POLYPROPYLEN (KS-KP)

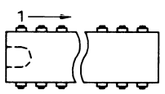


19202-644.97
KM10DF
KM7SG

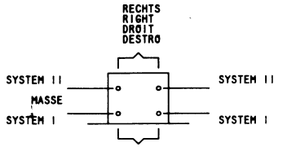


BC337
BC548
BC550
BC558
BC560

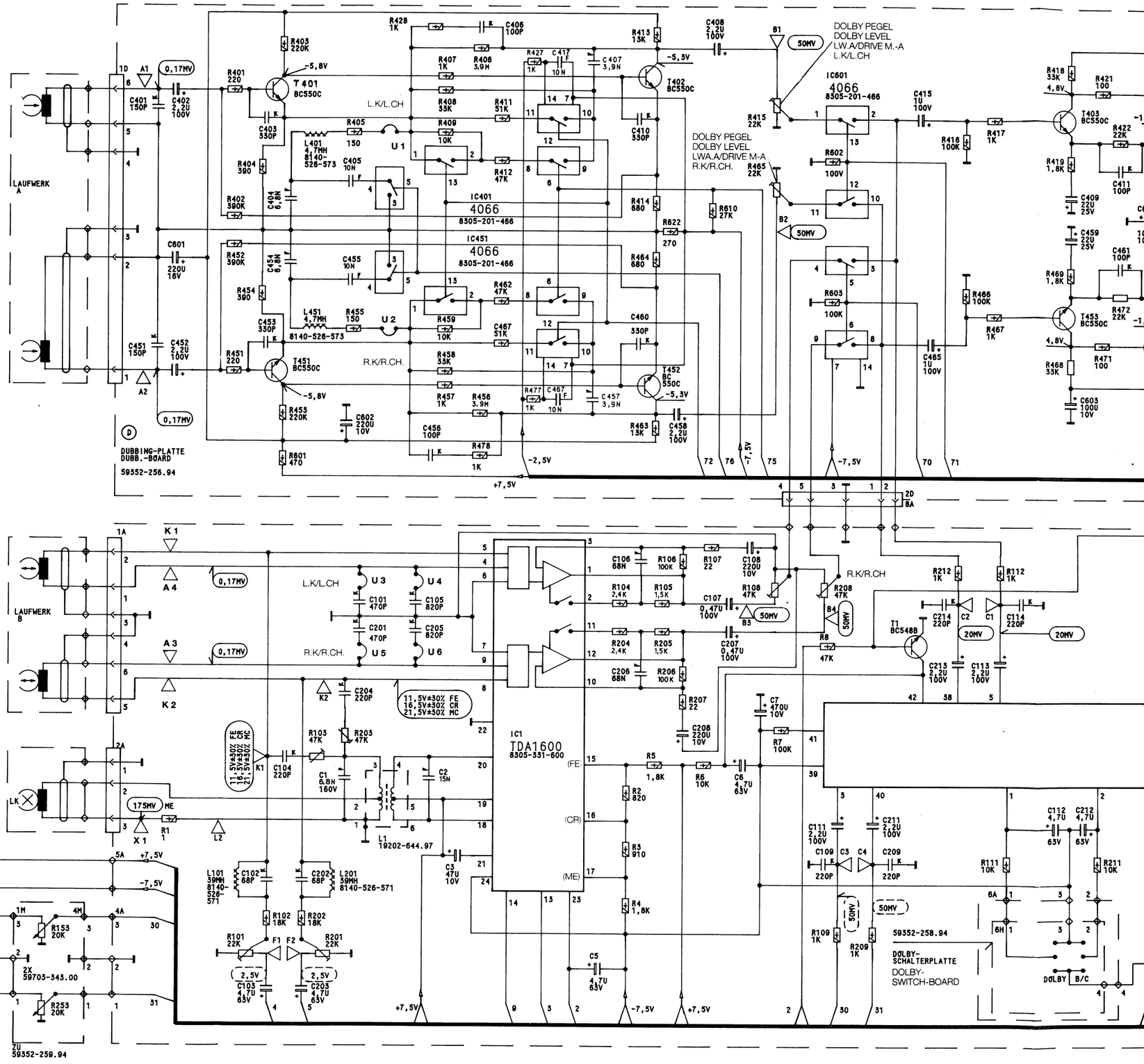
FE
CR
FECR
} BANDSORTEN / TAPE TYPES / TYPES DES BANDES / TIPO DI NASTRO



4066
(14066)
TDA1600
CX20187
TDD1601P
BA6109
UPD7507 C-178



KOPFANSCHLUESSE
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS DE TETE
CONNESSIONI DELLA TESTINA



MESSPUNKTE
MEASURING POINTS
M1 M2 M3 M4 A1 A2 A3 L1 A4 L2 K1 F1 F2 K2 B1 B3 B2 B4 C3 C4 C2 C1

ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS

GLEICHSPANNUNGEN GEMESSEN BEI NENNSPANNUNG OHNE SIGNAL GEGEN MASSE. EINGANGSWIDERSTAND DES VOLTMETERS R: >= 1 MEGOHM

DC-VOLTAGES MEASURED AGAINST MINUS AT NOMINAL VOLTAGE AND NO SIGNAL. INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER R: >= 1 MEGOHM.

TENSIONS CONTINUES MESUREES PAR RAPPORT A NEGATIF A UNE TENSION NOMINALE ET SANS SIGNAL. LA RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE DOIT ETRE R: >= 1 MEGOHM.

TENSIONI CONTINUE MISURATE A TENSIONE NOMINALE,VERSO MASSA E SENZA SEGNALE. RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO R: >= 1 MEGOHM.

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

IC602
4066
8305-201-466

IC2
CX 20187
8305-258-187

IC3
TDD1601P
8305-351-601

T1 BC548B
T403 BC550C
T404 BC560C
T453 BC550C
T454 BC 560C
T601 BC584B
T602 BC 548B
T603 BC 558B
T604 BC 548B
T605 BC548B
T405 BC337-25
T455 BC337-25
T201 BC 548C
T101 BC 548C
T351 BC548B
T551 BC548B

F101 KM10DF 8140-601-110
F201 KM10DF 8140-601-110
F102 FB75G 8140-601-175
F202 FB75G 8140-601-175

Q1 524KHZ 8602-503-524

D601 1N4148
D602 2X1N4148
D603
D604 1N4148
D605 1N4148

-2,5V
DUBB.SPEED
PLAY A
DUBB.
PLAY B
120 U SEC/FE
MUTE

P KH-PLATTE EARPHON-BOARD HEADPHON-BOARD 59352-261.94

L 750MV
R 750MV
LINE OUT

AUFNAHME
WIEDERGABE
RECORDING
PLAYBACK
ENREGISTREMENT
REPRODUCTION
REGISTRAZIONE
RIPRODUZIONE

A NF-PLATTE AF-BOARD 59352-267.94

DOLBY-SCHALTERPLATTE
DOLBY-SWITCH-BOARD
59352-258.94

GRUNDIG

CCF 8300

(85135)

72010-701.50

NF-PLATTE
AF-BOARD
DUBBING-PLATTE
DUBBING-BOARD

TASTENPL.1
BUTTON-BOARD1
59352-262.94

TASTENPL.2
BUTTON-BOARD2
59352-263.94

DOLBY-SCHALTER-PLATTE
DOLBY-SW-BOARD
59352-258.94

LOKIG-PLATTE
LOKIG-BOARD
59352-255.94

IC 701
UPD757C-178
8305-275-512
(MOS)

IC 702
U 7815
8305-202-017

IC 703
MC 78 M05
8305-205-705

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS

ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS

GLEICHSPANNUNGEN GEMESSEN BEI NENNSPANNUNG OHNE SIGNAL GEGEN MASSE. EINGANGSWIDERSTAND DES VOLTMETERS R: >= 1 MEGOHM

DC-VOLTAGES MEASURED AGAINST MINUS AT NOMINAL VOLTAGE AND NO SIGNAL. INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER R: >= 1 MEGOHM.

TENSIONS CONTINUES MESUREES PAR RAPPORT A NEGATIF A UNE TENSION NOMINALE ET SANS SIGNAL. LA RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE DOIT ETRE R: >= 1 MEGOHM.

TENSIONI CONTINUE A TENSIONE NOMINALE VERSO MASSA SENZA SEGNALE. RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO R: >= 1 MEGOHM.

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA

- KSW 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSW 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSW 0309 DIN / KSW 0411 DIN
- KSW 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC
- DRAHT / WIRE / BOBINEE / A FILO
- METALLOXYDSCHICHT / METAL OXIDE / A OXYDE METALLIQUE / AD OSSIDO METALLICO
- RAUSCHARM / LOW NOISE / A SOUFFLE REDUIT / A BASSO RUMORE
- SCHWER ENTFLAMMBAR / LOW FLAMMABILITY / PEU INFLAMMABLE / A BASSA INFLAMMABILITA
- SICHERUNGSWIDERSTAND / SAFETY RESISTOR / FUSIBLE / DI SICUREZZA

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE

- ELKO / ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE / ELETTROLITICO
- TANTAL ELKO / TANTALUM ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE AU TANTALE / ELETTROLITICO AL TANTALIO
- FOLIE / FOIL / A FEUILLE / A FOGLIA
- KERAMIK / CERAMIC / CERAMIQUE / A CERAMICA
- GLIMMER / MICA / AU MICA / A MICA
- VIELSCHICHT / MULTILAYER / A COUCHES MULTIPLES / A PIU' STRATI
- POLYPROPYLEN (KS-KP)

7815 78M05

BC337 BC548 BC550 BC558 BC560

LN210RP LN310GP GL-9 NG23 GL-9 HY23 GL-9 HD23

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

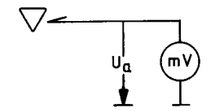
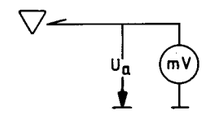
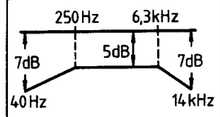
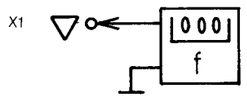
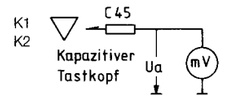
⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

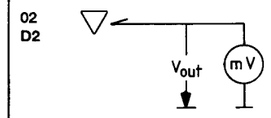
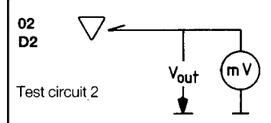
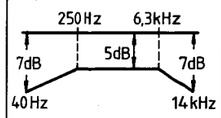
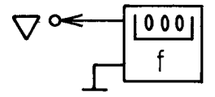
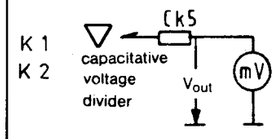
⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

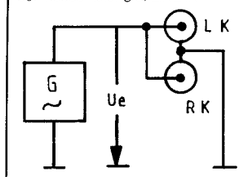
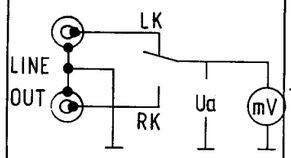
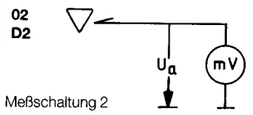
GRUNDIG

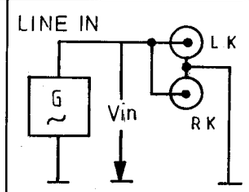
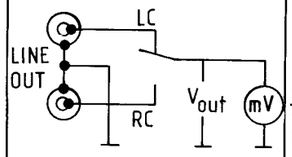
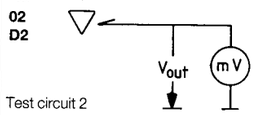
CCF 8300

LOGIKPLATTE
LOGIC-BOARD

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
7. Fremdwiedergabe Bezugsbandabtastung		Testbandcassette: 448 (3180 und 70 µs) CrO_2, IEC II		
7.1 Dolby-Pegeleinstellung	Bandsorte II/Cr – Dolby-NR aus – Wiedergabe, Start▶ Tape A bzw. Tape B	Testbandcassette: 448 Bezugspegel: 315 Hz (250 pWb/mm) abspielen	U_a an den Meßpunkten 02 D2  Meßschaltung 2	U_a (bei 250 pWb/mm) = 308 mV ± 0,5 dB U_a (bei 200 pWb/mm) = 245 mV ± 0,5 dB Einstellung: Tape A linker Kanal R 415 rechter Kanal R 465 Einstellung: Tape B linker Kanal R 108 rechter Kanal R 208
7.2 Frequenzgangeinstellung		Testbandcassette: 448, Frequenzgangteil: 250 Hz und 12,5 kHz	Laufwerk A Es ist davon auszugehen, daß die Brücken U 1 (R 405) linker Kanal und U 2 (R 455) rechter Kanal geschlossen sind Laufwerk B Es ist davon auszugehen, daß die Brücken U 3/U 4 (C 101/C 105) linker Kanal und U 5/U 6 (C 201/C 205) rechter Kanal geschlossen sind. U_a-gemessen an den Meßpunkten 02/D2 02 D2  Meßschaltung 2	Laufwerk A Brücke U 1 link. bzw. U 2 re.k. unterbrechen, wenn der Pegel $U_a = \frac{12,5\ kHz}{250\ Hz} > + 2,5$ dB Laufwerk B Brücke U 3 link. bzw. U 5.re.k. unterbrechen, wenn der Pegel $U_a = \frac{12,5\ kHz}{250\ Hz} > + 0,5$ dB Brücke U 4, link. bzw. U 6 re.k unterbrechen wenn der Pegel $U_a = \frac{12,5\ kHz}{250\ Hz} > + 0,5$ dB Grenzfrequenzen f_u = 40 Hz f_o = 14 kHz  DIN Toleranzfeld
8. HF-Oszillator Laufwerk B				
8.1 HF-Oszillatorfrequenz	– Cassette einlegen – Bandsorte IV/Me – Aufnahme Start		Meßpunkt  Meßschaltung 3	f = 83 kHz ± 10 kHz Einstellung: L 1
8.2 Löschstrom			gemessen an R 1 Meßpunkte L 1 und L 1	$I_{LÖSCH}$ = 170 mA ± 10 %
8.3 Vormagnetisierungsspannung Einstellbereich und Umschaltfaktoren	– Cassette einlegen – Me, Cr und Fe Bandsorten nacheinander einlegen und jeweils auf Aufnahme, Start schalten. Mit der Bandsorte Me beginnen – Dolby-NR aus		Die Vormagnetisierung wird gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler: 1:1000 an den Drahtbrücken K 1/K 2 Meßschaltung 4  	Einstellwert Me: 22 V = 0 dB Einstellung: R 103 (linker Kanal) R 203 (rechter Kanal) Umschaltfaktoren gegenüber Me: Cr: -2,5 dB ± 0,5 dB Fe: -6,0 dB ± 0,5 dB
9. Frequenzgang LaufwerkB				

Measurement test	Mode	Infeed	Test parameter	Requirement
7. Playback of prerecorded tape reference tape scanning		Test cassette 448: (3180 und 70 µs) CrO_2, IEC II		
7.1 Dolby-level setting	– Tape select II/Cr – Dolby-NR off – Playback start ▶ tape A or tape B	Test cassette: 448 play back reference level 315 Hz (250 pWb/mm) abspielen	V_{out} measured at test points 02 D2  Test circuit 2	V_{out} (250 pWb/mm) = 308 mV ± 0.5 dB V_{out} (200 pWb/mm) = 245 mV ± 0.5 dB Adjustment: Tape A left channel R 415 right channel R 465 Adjustment: Tape B left channel R 108 right channel R 208
7.2 Frequency response adjustment		Test cassette: 448, frequency response sections 250 Hz and 12.5 kHz	Drive mechanism A Assuming that bridges U 1 (R 405) left channel and U 2 (R 455) right channel are closed. Drive mechanism B. Assuming that bridges U 3/U 4 (C 101/C 105) left channel and U 5/U 6 (C 201/C 205) right channel are closed. V_{out} measuret at test points 02 D2  Test circuit 2	Drive mechanism A If V_{out} from the ratio 1 2,5 kHz to 250 Hz is > + 2,5 dB open bridges U 1 (left channel) U 2 (right channel) Drive mech. B. If V_{out} from the ratio 12.5 kHz to 250 Hz is > + 0.5 dB open bridges U 3 (left channel) or U 5 (right channel) If V_{out} from the ratio 12.5 kHz to 250 Hz is > + 2.5 dB open bridges U 4 (l.ch) or U 6 (r.ch)  Tolerance zone of playback frequency response
8. HF oscillator tape B				
8.1 HF oscillator-frequency	– Insert cassette – Tape select IV/Me (Cr and Fe) – Record, pause		Test point X 1  Test circuit 3	f = 83 kHz ± 10 kHz Adjustment: L 1
8.2 Erase current			measured at R 1 Test point L 1 and L 2	I_{Erase} = 170 mA ± 10 %
8.3 Bias voltage: adjustment switching factors.	– Insert cassette – Me, Cr and Fe tapes one after the other record, start each. Start with Me. – Dolby-NR off.		Use 1:1000 capacitative voltage divider to test at recording measurement: wire bridge K 1/K 2 Test circuit 4  	Me setting 22 V = 0 dB Setting: R 103 (left channel) R 203 (right channel) Switching factors compared to Me: Cr: -2.5 dB ± 0.5 dB Fe: -6.0 dB ± 0.5 dB
9. Frequency response tape B				

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
9.1 Frequenzgang-einstellung bei Eigenaufnahme	a) Aufnahme: – Testbandcassette 448 Seite B (Leerbandteil) Cr IEC II (S 4592 A) einlegen. – Dolby-NR aus – Aufnahme, Start	U_e = ca. 500 mV nach Meßschaltung 5 f_1 = 315 Hz danach f_2 = 12,5 kHz aufzeichnen.	U_e: Meßschaltung 5, LINE IN 	Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts so einstellen, daß bei f_1 = 315 Hz an den Meßpunkten 02 bzw. D 2 eine U_a von 245 mV gemessen wird. – U_e am Tongenerator um 20 dB absenken.
bei Eigenaufnahme	b. Wiedergabe, Start	Wiedergabe der vorher gemachten Aufnahme	 U_a: Meßschaltung 1	$\frac{U_{f1}\ 315\ Hz}{U_{f2}\ 12,5\ kHz}$ = 0 dB ± 1 dB Ist U_{f1} zu U_{f2} größer 1 dB, Vormagnetisierungskorrektur mit R 103 (linker Kanal) bzw. R 203 (rechter Kanal) vornehmen
9.2 Frequenzgang-Überprüfung	Bandcassetten: Cr, IEC II (S 4592 A) Me, IEC IV (E 912 BH) Fe, IEC I (R 732 DG) – Dolby-NR aus			Frequenzgang-Toleranzfeld wie Pkt. 7.2 nach DIN 45 500 f_u = 40 Hz f_o = 14 kHz
10. NF-Kopfstrom Laufwerk B				
10.1 NF-Kopfstromeinstellung bei Eigenaufnahme	a. Aufnahme – Testbandcassette 448, Seite B (Leerbandteil) Cr IEC II (S 4592 A) – Dolby-Nr aus – Aufnahme, Start	f = 315 Hz U_e = ca 500 mV	U_e: Meßschaltung 5 U_a: Meßpunkte:  Meßschaltung 2	Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts so einstellen, daß an den Meßpunkten ▽ 02 (li.k.) ▽ D 2 (re.k.) eine U_a von 120 mV zu messen ist.
	b. Wiedergabe, Start	Wiedergabe der unter Pkt. 10.1a gemachten Aufnahme		Einstellung mit R 101 (linker Kanal) bzw. R 201 (rechter Kanal) daß bei Wiedergabe der Aufzeichnung sich der gleiche Pegel von 120 mV ergibt
	c. Kopfstromeinstellung mit den Bandsorten Me und Fe prüfen (Aufnahme/Wiedergabe			
11. Klirrfaktor Laufwerk B bei Erlöschen der roten LED. Pegel bei 200 nWb/m (Vollaussteuerung. Kanäle einzeln durchmessen).	– Cr-, Fe-, Me-Cassette einlegen. – Dolby-Nr aus – Aufnahme, Start – Aufzeichnung abspielen: – Dolby-Nr aus – Bandsorten: Cr-, Fe-, Me – Wiedergabe, Start	f = 333 Hz U_e = ca. 500 mV Pegelregler so einstellen, daß die rote + 3 dB Aussteuerungsanzeige links oder rechts gerade erlöscht bzw. 245 mV an den Meßpunkten 02 oder D 2 stehen.	U_e: Meßschaltung 5 U_a: (bei Aufnahme) Meßschaltung 2 U_a: (bei Wiedergabe) Meßschaltung 1	Klirrfaktor bei den Bandsorten: Cr: $K_3 < 3,5$ % Fe: $K_3 < 2$ % Me: $K_3 < 3$ %

Measurement/ test	Mode	Infeed	Test parameter	Requirement
9.1 Frequency response adjustment record/playback	a) Record: – Insert Cr test cassette 448 (blank tape section) side B, IEC II (S 4592 A) – Dolby-NR off – Record start	V_{in} = approx. 500 mV Test circuit 5 First record f_1 = 315 Hz, then f_2 = 12.5 kHz.	LINE IN  V_{in}: test circuit 5	Set the left and right record level controls such that V_{out} = 245 mV measured at test points 02 and D 2 resp. at f_1 = 315 Hz – Reduce V_{in} from the test signal generator by 20 dB
	b. Playback start	Play back the just made recordings	 V_{out}: test circuit 1	$\frac{V_{f1}\ 315\ Hz}{V_{f2}\ 12.5\ kHz}$ = 0 dB ± 1 dB If V_{f1} to V_{f2} is greater than 1 dB, readjust using R 103 (left channel) and R 203 (right channel)
9.2 Frequency responce check	Cassette: Cr, IEC II (S 4592 A) Me, IEC IV (E 912 BH) Fe, IEC I (R 732 DG) – Dolby-NR off			Frequency response tolerance zone as under 7.2. f_u = 40 Hz f_o = 14 kHz
10. MF head Current tape B				
10.1 MF- head current setting record/playback	a. Record – Insert Cr test cassette 448 (blank tape section) side B Cr, IEC II (S 4592 A) – Dolby-NR off – Record, start	f = 315 Hz V_{in} = ca. 500 mV	V_{in}: Test circuit 5 V_{out}: at test points  Test circuit 2	Set the left and right RECORD LEVEL controls such that V_{out} = 120 mV measured attest points ▽ 02 and D 2
	b. Playback start.	Playback of the 10.1 recording made.		Adjust R 101 (left channel) and R 201 (right channel) so that the level 120 mV is the same at both TPs when playing back the recording.
	c. MF head current setting for Me and Fe tapes (Record/Playback)			
11. Distortion factor tape B when red LED is just going out at a level of 200 nWb/m (max. level; channels are measured individually	– Insert Cr-, Fe-, Me-cassette – Dolby NR off – Record, start. – Recording, Playback – Dolby NR off – Cr, Fe, Me – Playback, start.	f = 333 Hz V_{in} P approx. 500 mV Adjust the level so that the left or right red + 3 dB level indicator just goes out, i.e. 245 mV at test point 02 or D 2.	V_{in}: test circuit 5 V_{out}: test circuit 2 (Record) V_{out}: test circuit 1 (Playback)	Distortion factors: Cr: $K_3 < 3.5$% Fe: $K_3 < 2$ % Me: $K_3 < 3$ %

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
12. Fremd- und Geräuschspannungsabstände Laufwerk B	– Cassette einlegen – Dolby-NR aus/ein – Aufnahme, Start – Bandsorten Cr Fe Me	f = 333 Hz U_e = ca. 500 mV Pegelregler so einstellen, daß die rote + 3 dB Aussteuerungsanzeige links oder rechts gerade erlöscht bzw. 245 mV an den Meßpunkten 02 oder D 2 stehen.	Bandsorte: Cr. Fremdspannung effektiv	– Dolby aus > 52 dB – Dolby B. ein > 55 dB – Dolby C. ein > 57 dB
			Kurve A effektiv	– Dolby aus > 55 dB – Dolby B. ein > 63 dB – Dolby C: ein > 69 dB
			Bandsorte: Fe Fremdspannung effektiv	– Dolby aus > 48 dB – Dolby B. ein > 54 dB – Dolby C. ein > 56 dB
			Kurve A effektiv	– Dolby aus> 51 dB – Dolby B. ein > 61 dB – Dolby C. ein > 67 dB
			Bandsorte: Me Fremdspannung effektiv	– Dolby aus > 50 dB – Dolby B. ein > 52 dB – Dolby C. ein > 56 dB
			Kurve A effektiv	– Dolby aus > 54 dB – Dolby B. ein > 61 dB – Dolby C. ein > 68 dB
13. MPX-Filter F 101/F 201 Laufwerk B prüfen.	– Bandcassette einlegen – Pegelregler (RECORD LEVEL) auf	f_1 = 315 Hz f_2 = 19 kHz U_e = ca. 57 mV	U_e: Meßschaltung 5 U_a: Meßschaltung 2 **02 D2** ▽ U_a mV	U_a, f_1 = 245 mV = 0 dB U_a, f_2 = 12,25 mV = – 26 dB Ist die U_a, f_2 größer, so sind die MPX-Filter F 101/F 201 auf Minimum einzustellen. U_a: Meßschaltung 2
14. Aussteuerungsanzeige Laufwerk B	– Cassette einlegen, Cr – Dolby NR aus – Aufnahme, Start	f = 315 Hz U_e = ca. 500 mV	U_e: Meßschaltung 5 U_a: Meßschaltung 2	Pegelregler (RECORD LEVEL) so einstellen, daß an den Meßpunkten ▽ 02 und ▽ D 2 eine U_a von 245 mV gemessen wird. Die + 3 dB Leuchtfelder sollen dabei gerade erlöschen.
15. Dubbing Frequenzgang	Dubbingtaste normal gedrückt Tape A und B. Durch das Drücken der Dubbingtaste geht Tape B automatisch auf Record, Start.	Testbandcassette: 448 (3180 µs und 70 µs) CrO_2, IEC II Frequenzgangteil.	Meßbedingung wie unter Pkt. 7.2.	
	Aufzeichnung Tape B abspielen. Wiedergabe, Start.			Grenzfrequenzen f_u = 40 Hz f_o = 14 kHz 250 Hz 6,3kHz 5dB 7dB 7dB 40 Hz 14 kHz DIN Toleranzfeld
16. Dubbing Pegelaufzeichnung über Band	Testbandcassette 448, einlegen, Dubbingtaste gedrückt. Tape A und Tape B,	Bezugspegel Teil 2, 315 Hz von Tape A auf Tape B überspielen.	U_a: Meßschaltung 1 Dubbing: Normal	U_a = 1000 mV ± 1 dB
	Tape B Wiedergabe, Start. Überspielte 315-Hz-Aufzeichnung abspielen.		U_a: Meßschaltung 1 Dubbing: High speed	U_a = 1000 mV ± 1 dB

Measurement/ test	Mode	Infeed	Test parameter	Requirement
12. External- and noise voltage tape B	– Insert Cassette – Cr Fe Me – Dolby-NR off/on – Press record start	f = 333 Hz V_{in} = approx. 500 mV Adjust the level so that the left or right red + 3 dB level indicator just goes out, i.e. 245 mV at test point 02 or D 2	Tape: Cr. external voltage effective	– Dolby off > 52 dB – Dolby B. on > 55 dB – Dolby C. on > 57 dB
			curve A effective	– Dolby off > 55 dB – Dolby B. on > 63 dB – Dolby C. on > 69 dB
			tape: Fe external voltage effective	– Dolby off > 48 dB – Dolby B. on > 54 dB – Dolby C. on > 56 dB
			curve A effectivce	– Dolby off> 51 dB – Dolby B. on > 61 dB – Dolby C. on > 67 dB
			tape: Me external voltage effective	– Dolby off > 50 dB – Dolby B. on > 52 dB – Dolby C. on > 56 dB
			curve A effective	– Dolby off > 54 dB – Dolby B. on > 61 dB – Dolby C. on > 68 dB
13. MPX-Filter F 102/F 201 ckeck, tape B	– Insert cassette – Level control (record) on	f_1 = 315 Hz f_2 = 19 kHz V_{in} = ca. 57 mV	V_{in} = Test circuit 5 V_{out} = at test points 02/D 2 **02 D2** ▽ V_{out} mV Test circuit 2	V_{out}, f_1 = 245 mV = 0 dB V_{out}, f_2 = 12.25 mV = – 26 dB If the V_{out}, f_2 is larger, the MPX-filter F 101/F 201 minimum
14. Level indicator, tape B	– Insert Cr. cassette – Dolby NR off – Record, start	f = 315 Hz V_{in} = approx. 500 mV	V_{in}: test circuit 5 V_{out}: test circuit 2	Level regualbr must be so much adjusted (recording) that the V_{out} = 245 mV measured attest points 02/D2, so that the luminous fields + 3 dB just lapse.
15. Dubbing frequency response	Dubbing button (Tape A) is pushed. Tape A and B. Pushing the dubbing button causes Tape B to switch over automatically to record/start.	Test cassette: 448 (3180 µs and 70 µs) CrO_2, IEC II frequency reponse.	Measurements as described under 7.2.	
	Play back the recording on Tape B. Play/start.			Limit frequencies f_u = 40 Hz f_o = 14 kHz 250 Hz 6,3kHz 5dB 7dB 7dB 40 Hz 14 kHz DIN tolerance zone
16. Dubbing level recording from tape	Insert test cassette 448; push dubbing button. Tape a and Tape B,	Rerecord the 315 Hz recording, part 2 on the test tape from Tape A to Tape B.	V_{out}: test circuit 1 Dubbing: normal	V_{out} = 1000 mV ± 1 dB
	Tape B: Play/start. Play back the rerecorded 315 Hz recording.		V_{out}: test circuit 1 Dubbing: high speed	V_{out} = 1000 mV ± 1 dB

Fehlerhinweis:
Mögliche Beanstandung:
Das Gerät CCF 8300 nimmt in Verbindung mit einem Verstärker-V 8300 oder V 8400 keine Lauffunktion an. Voraussetzung für diesen Fehler ist: Das CCF 8300 ist über die RC-Busleitung und das Verbindungskabel (Aufnahme-Wiedergabe)mit einem Verstärker V 8300/V 8400 verbunden. Weiter muß der Verstärker ausgeschaltet und das Cassettengerät über die Ein/Aus-Taste (POWER-Taste) eingeschaltet sein.

Fehlerursache:
Die RC-Busleitung ist im V 8300/V 8400 (je nach RC-Buchse) durch einen Optokoppler und einer Z-Diode in Serie mit einem Elko (C 76) gegen Masse abgeschlossen. Im Einschaltmoment ist die Basis des Transistors T 727 (CCF 8300) über den R 823 und die Z.-Diode mit Masse verbunden. Die Spannungsquelle 2,5 V (IC 703, CCF 8300) am Emitter T 727 erzeugt eine Einschaltspannungsspitze von ca. + 2 V gegen Masse. Dadurch kann der Transistor T 727 durchschalten und eine Fehlinformation an den Mikroprozessor-IC 701 liefern.

Abhilfe:
Ändern Sie im CCF 8300 die Widerstände
R 823 von 820 Ω in 2,4 kΩ und
R 824 von 1,2 kΩ in 820 Ω.

Possible cause of complaint
Symptom
The CCF 8300 does not accept any drive functions when connected to a V 8300 or V 8400 Amplifier. This failure occurs if the CCF 8300 is connected to a V 8300/ V 8400 Amplifier by means of the RC bus line and the connecting cable (recording/playback) with the amplifier being switched off and the CCF 8300 being switched on by operating the on/off (POWER) button.

Cause
Dependent on the RC socket, the RC bus line is connected in the V 8300/V 8400 to an optocoupler and a Zener diode which are connected in series with an electrolytic capacitor (C 76) which is in turn connected to ground. When switching on the CCF 8300 the base of transistor T 727 (CCF 8300) is connected to ground via R 823 and the Zener diode. The −2.5 V voltage source (IC 703, CCF 8300) generates a voltage peak of about + 2 V at the T 727 emitter to ground. The T 727 transistor is thus activated so that the microprocessor IC 701 is supplied with wrong information.

Remedy
Change the following resistors in the CCF 8300
R 823 from 820 Ohm to 2.4 kOhm and
R 824 from 1.2 kOhm to 820 Ohm.

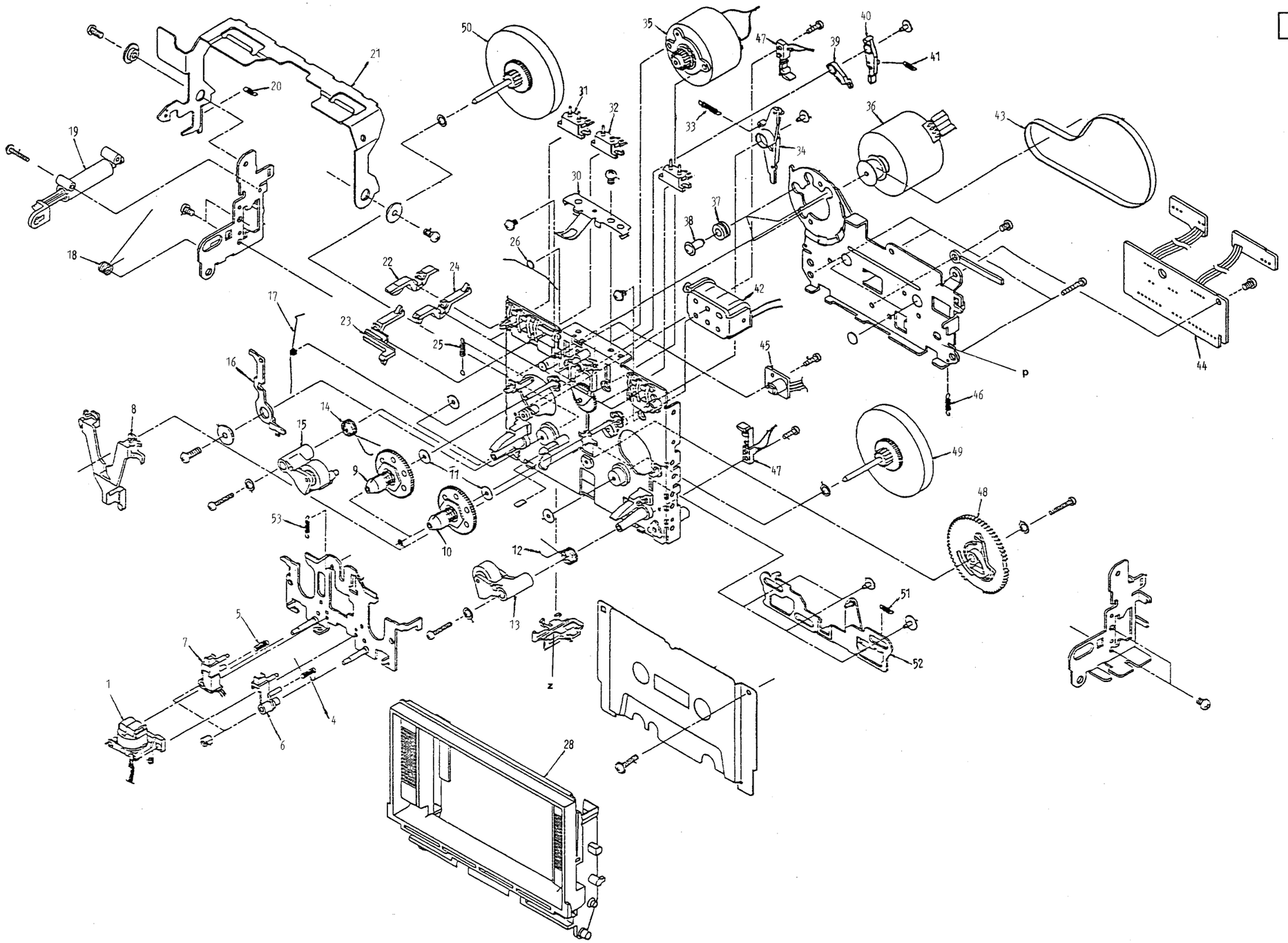
Notizen:

Ersatzteilliste-Laufwerke-List of Spare Parts-Drive Mechanisms CMAY-2/6

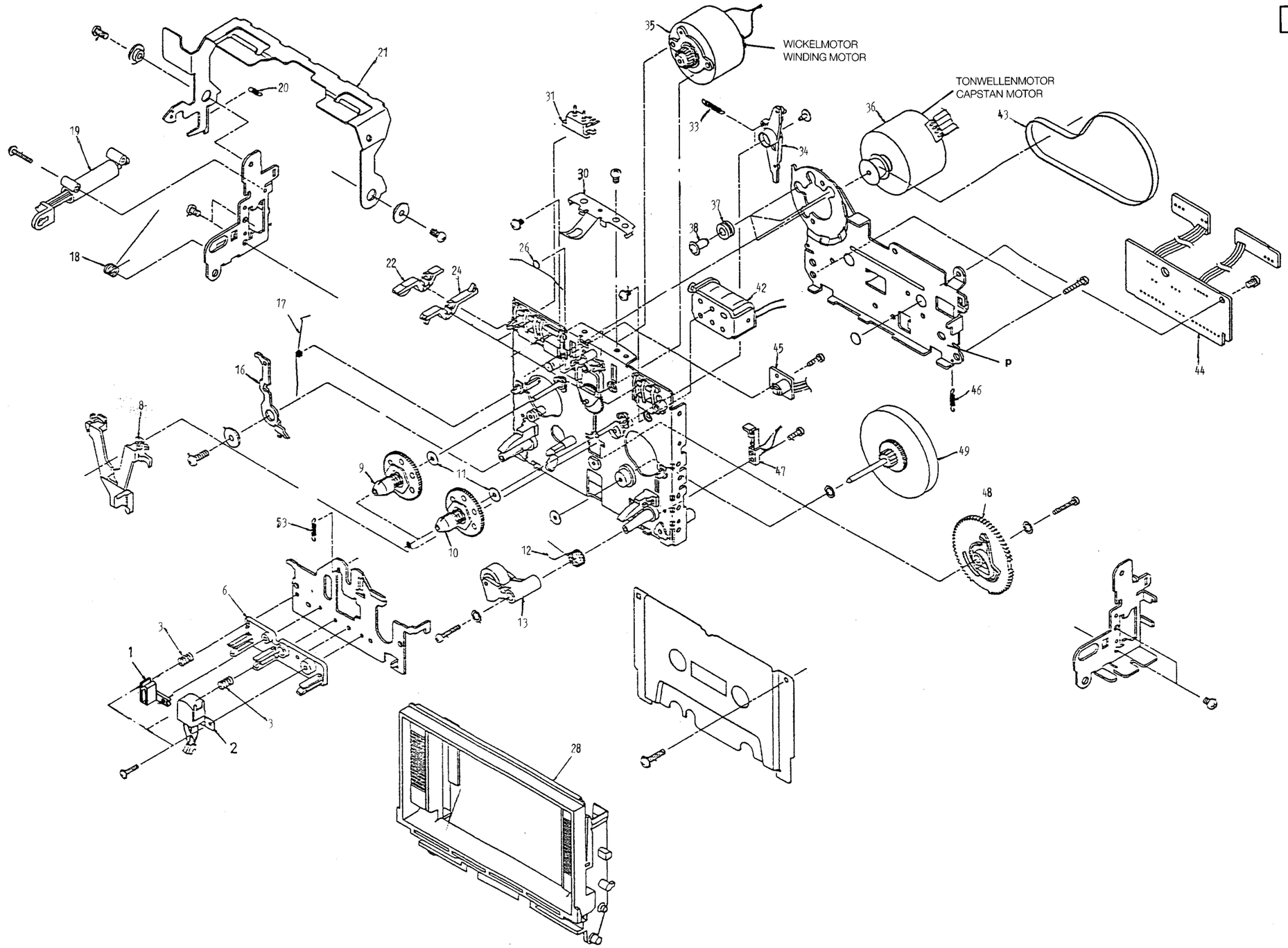
Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description	Désignation	Denominazione
1	A	72008-297.01		W-Kopf	P head	Tete de reproduction	Testina riprod.
1	B	72008-297.00		AW-L-Kopf	R/P/E Head	Tete enreg./reprod.	Testina AW-L
2	A	72008-297.02		Dummy-Kopf	Head Dummy	Tete Dummy	Testina Dummy
3	A	72008-297.06	2x	Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression	Molla di pressione
4	B	72008-297.38		Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression	Molla di pressione
5	B	72008-297.39		Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression	Molla di pressione
6	A	72008-297.04		Kopfträger	Head support	Tete support	Supporto testine
6	B	72008-297.03		Bandführung	Tape guide	Guide de bande	Guida nastro
7	B	72008-297.05		Bandführung	Tape guide	Guidage de bande	Guida nastro
8	A/B	72008-297.08		Bremshebel	Brake lever	Levier de frein	Leva freno
9	A/B	72008-297.15		Vorlaufkupplung	Forward clutch	Embrayage avance rapide	Frizione avvolg.
10	A/B	72008-297.20		Kupplung	Clutch	Embrayage	Frizione
11	A/B	72008-297.19	2x	Scheibe	Washer	Disque	Rondella
12	A/B	72008-297.24		Drehfeder	Torsion spring	Ressort de torsion	Molla di torsione
13	A/B	72008-297.25		Andruckrolle	Pressure roller	Galet-presseur	Rullo preminastro
14	B	72008-297.41		Drehfeder	Torsion spring	Ressort de torsion	Molla di torsione
15	B	72008-297.40		Andruckrolle	Pressure roller	Galet-presseur	Rullo preminastro
16	A	72008-297.53		Auswurfhebel	Eject lever	Levier ejecteur	Leva di espulsione
16	B	72008-297.42		Auswurfhebel	Eject lever	Levier ejecteur	Leva di espulsione
17	A/B	72008-297.14		Drehfeder	Torsion spring	Ressort de torsion	Molla di torsione
18	A/B	72008-297.10		Drehfeder	Torsion spring	Ressort de torsion	Molla di torsione
19	A/B	72008-297.11		Schwenkhebel	Pivoted lever	Levier pivotant	Leva orientabile
20	A/B	72008-297.12		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
21	A/B	72008-297.13		Auswurfhebel	Eject lever	Levier ejecteur	Leva di espulsione
22	A/B	72008-297.17		Hebel	Lever	Levier	Leva
23	B	72008-297.16		Hebel	Lever	Levier	Leva
24	A/B	72008-297.18		Hebel-AW-Schalter	Lever/RP-switch	Levier/Comm. E/R	Leva commut. AW
25	B	72008-297.49		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
26	A/B	72008-297.23		Schenkelfeder	Leg spring	Ressort a branches	Molla di torsione
28	A/B	72008-297.26		Cass.-Rahmen	Cass. frame	Cadre cass.	Cornice
30	A	72008-297.54		Cass.-Andruckfeder	Cass. pressure spring	Ressort de pression cass.	Molla press. cass.
30	B	72008-297.44		Cass.-Andruckfeder	Cass. pressure spring	Ressort de pression cass.	Molla press. cass.
31	A/B	72008-297.21	1/2	Druckschalter	Push switch	Interrupteur poussoir	Commut. a press.
32	A/B	72008-297.22	2/1	Druckschalter	Push switch	Interrupteur poussoir	Commut. a press.
33	A/B	72008-297.31		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
34	A/B	72008-297.47		Starthebel	Start lever	Levier start	Leva start
35	A/B	72008-297.27		Motor	Motor	Moteur	Motore
36	A/B	72008-297.28		Motor	Motor	Moteur	Motore
37	A/B	72008-297.29	3x	Motordämpfung	Motor damping device	Amortisseur moteur	Ammortizz. motore
38	A/B	72008-297.30	3x	Schraube	Screw	Vis	Vite
39	B	72008-297.51		Hebel	Lever	Levier	Leva
40	B	72008-297.52		Hebel	Lever	Levier	Leva
41	B	72008-297.50		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
42	A/B	72008-297.33		Magnet kpl.	Magnet cpl.	Aimant cpl.	Magnete cpl.
43	A	72008-297.57		Antriebsriemen	Drive belt	Courroie	Cinghia
43	B	72008-297.48		Antriebsriemen	Drive belt	Courroie	Cinghia
44	B	72008-297.37		Steuerplatte	Control board	Plaque de commande	Piastra di comando
44	A	72008-297.66		Steuerplatte	Control board	Plaque de commande	Piastra di comando
45	A/B	72008-297.34		Sensor	Sensor	Detecteur	Sensore
46	A/B	72008-297.35		Erdungsfeder	Earthing spring	Ressort mise a la terre	Molla di massa
47	A/B	72008-297.32	1/2	Federschalter	Spring switch	Commutateur a ressort	Commut. a molla
48	A/B	72008-297.36		Zahnrad	Gear wheel	Engrenage	Ruota dentata
49	A/B	72008-297.46		Schwungscheibe	Flywheel	Disque volant	Volano
50	B	72008-297.43		Schwungscheibe	Flywheel	Disque volant	Volano
51	B	72008-297.45		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
52	B	72008-297.58		Schieber	Slider	Curseur	Cursore
53	A/B	72008-297.07		Zugfeder	Extension spring	Ressort de traction	Molla di trazione

Laufwerk CMAY-2/6 (59723-060.00/065.00) | Drive mechanism CMAY-2/6 (59723-060.00/065.00) | Mec. d'entraîn.CMAY-2/6 (59723-060.00/065.00) | Mecc.movim.CMAY-2/6 (59723-060.00/065.00)

Laufwerk B-Aufnahme/Wiedergabe · CMAY-2 · B-Drive Mechanism-Record/Playback

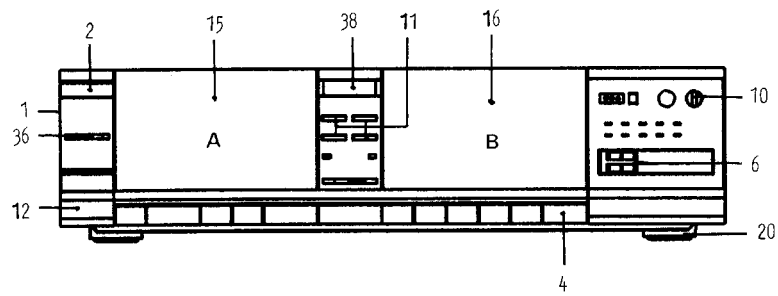


Laufwerk A-Wiedergabe · CMAY-6 · A-Drive Mechanism-Playback



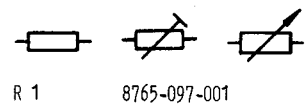
Ersatzteilliste · CCF 8300 · List of Spare Parts

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description	Désignation	Denominazione
1		52009-500.01		Frontblende	Front mask	Masque avant	Mascher.frontale
2		52009-205.01		Eject-Taste	Eject button	Touche d'éjection	Tasto di espulsione
3		05193-046.00	2x	Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression	Molla di pressione
4		52009-204.01		Tastenleiste (LW-Tasten)	Ledge (LW buttons)	Baguette (touches G.O.)	Listello tasti (tasti mecc.movim.)
6		32082-226.01	2x	Kappe	Cap	Capot	Cappa
7		52009-203.00	2x	Knopfführung	Knob guide	Guide bouton	Guida tasto
8		52009-101.01	2x	Schieberführung	Slider guide	Guide curseur	Guida cursore
10		52009-214.00		Drehknopf	Rotary control knob	Bouton tournant	Manopola
11		52009-213.00	4x	Taste (Dolby)	Button (Dolby)	Touche (Dolby)	Tasto (Dolby)
12		55092-220.01		Power-Taste	Power button	Touche secteur	Tasto di rete (POWER)
15		52009-202.01		Cassettendeckel	Cass. comp. lid	Couv. comp. cass.	Coperchio vano cass.
16		52009-202.02		Cassettendeckel	Cass. comp. lid	Couv. comp. cass.	Coperchio vano cass.
18		59735-002.00		Zählwerk	Counter	Compteur	Contanastro
19		39721-058.02		Profilriemen	Drive belt	Courroie	Cinghia
20		55051-014.01	4x	Fuß	Foot	Pied	Piedino
21		55051-015.00	4x	Fußeinsatz	Foot insert	Embout pied	Inserto piedino
25		8290-991-201		Netzkabel mit Steckerbuchse	Mains cable with connector socket	Câble de réseau avec fiche femelle	Cavo di rete con spinotto
26		8290-991-002		Netzkabel mit Flachstecker	Mains cable with tab	Câble de réseau avec fiche plate	Cavo di rete con spina piatta
27		09666-446.00		Netzkabel-Zugentlastung	Mains cable tension	Pince décharge trac.	Fermacavo cavo rete
30		59352-857.94		Trafoplatte	Transformer board	C.I transformateur	Piastra trasformatore
31		09621-113.02	2x	Sicherungshalter	Fuse holder	Porte-fusible	Portafusibile
32		09623-403.00		Cinchbuchse	Cinch socket	Douille	Presa cinch
33		09621-146.00		Kopfhörerbuchse	Headphone socket	Prise casque	Presa cuffia
34		59400-305.00	11x	Tipptaste	Touch-button	Touche	Microtasto
35		59400-300.00		Schalter 2-pol.	2-pin switch	Commut.à 2 pôles	Commutatore 2 pol.
36		59400-017.00		3-Stellungsschalter	3-pos. switch	Commut.à 3 pos.	Commut.a 3 posizioni
37		09621-169.00		Doppelkoaxialbuchse	Double coaxial socket	Douille coax.double	Presa coass. doppia
38		52009-205.02		Eject-Taste	Eject-button	Touche déjection	Tasto di espulsione
				Elektrische Teile	Electrical Parts	Compos. électriques	Parti elettriche
L 1		19202-644.97					
L 101		8140-526-571		39 µH			
L 102		8140-526-570		39 µH			
L 401		8140-526-573		4,7 µH			
L 451		8140-526-573		4,7 µH			
F 101		8140-601-110					
F 102		8140-601-175					
F 201		8140-601-110					
F 202		8140-601-175					



Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
Q 1		8602-503-524	524 KHz
Q 701		8382-200-797	32,768 KHz
IC 1		8305-331-600	TDA 1600
IC 2		8305-258-187	CX 20187
IC 3		8305-351-601	TDD 1601 P
IC 151		8305-314-020	U 2066 B
IC 401		8305-201-466	4066 B
IC 451		8305-201-466	4066 B
IC 601		8305-201-466	4066 B
IC 602		8305-201-466	4066 B
IC 701		8305-275-512	UPD 7507 C-XXX-XX
IC 702		8305-202-017	UA 7815
IC 703		8305-205-705	MC 78 M 05 CT
IC 704		8305-104-820	BA 6109
IC 705		8305-104-820	BA 6109

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
T 1		8302-202-543	BC 548 B
T 101		8302-202-560	BC 548 C
T 201		8302-202-560	BC 548 C
T 301		8302-200-554	BC 550 C
T 302		8302-200-554	BC 550 C
T 351		8302-202-543	BC 548 B
T 401		8302-200-554	BC 550 C
T 402		8302-200-554	BC 550 C
T 403		8302-200-554	BC 550 C
T 404		8302-202-567	BC 560 C
T 405		8302-200-188	BC 337/25
T 451		8302-200-554	BC 550 C
T 452		8302-200-554	BC 550 C
T 453		8302-200-554	BC 550 C
T 454		8302-202-567	BC 560 C
T 455		8302-200-188	BC 337/25
T 551		8302-202-543	BC 548 B
T 601		8302-202-543	BC 548 B

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
T 602		8302-202-543	BC 548 B
T 603		8302-202-543	BC 548 B
T 604		8302-202-543	BC 548 B
T 605		8302-202-543	BC 548 B
T 701		8302-202-543	BC 548 B
T 702		8302-202-543	BC 548 B
T 703		8302-202-543	BC 548 B
T 704		8302-202-543	BC 548 B
T 705		8302-202-543	BC 548 B
T 706		8302-202-543	BC 548 B
T 707		8302-202-543	BC 548 B
T 708		8302-200-548	BC 548 C
T 709		8302-202-543	BC 548 B
T 711		8302-200-188	BC 337/25
T 712		8302-202-543	BC 548 B
T 713		8302-202-543	BC 548 B
T 714		8302-202-543	BC 548 B
T 715		8302-200-188	BC 337/25
T 716		8302-202-543	BC 548 B
T 717		8302-200-548	BC 548 C
T 718		8302-202-543	BC 548 B
T 719		8302-200-548	BC 548 C
T 721		8302-202-560	BC 558 C
T 722		8302-202-560	BC 558 C
T 723		8302-202-543	BC 548 B
T 724		8302-202-543	BC 548 B
T 725		8302-202-543	BC 548 B
T 726		8302-202-543	BC 548 B
T 727		8302-202-560	BC 558 C
D 151		8309-925-026	GL 9 NG 23
D 152		8309-925-026	GL 9 NG 23
D 153		8309-925-026	GL 9 NG 23
D 154		8309-925-025	GL 9 HY 23
D 155		8309-925-024	GL 9 HD 23
D 251		8309-925-026	GL 9 NG 23
D 252		8309-925-026	GL 9 NG 23
D 253		8309-925-026	GL 9 NG 23
D 254		8309-925-025	GL 9 HY 23
D 255		8309-925-024	GL 9 HD 23
D 501		8309-925-024	GL 9 HD 23
D 502		8309-925-024	GL 9 HD 23
D 503		8309-925-024	GL 9 HD 23
D 601		8309-215-050	1 N 4148
D 602		8309-215-050	1 N 4148
D 603		8309-215-050	1 N 4148
D 604		8309-215-050	1 N 4148
D 605		8309-215-050	1 N 4148
D 700		8309-215-050	1 N 4148
D 701		8309-215-050	1 N 4148
D 702		8309-215-050	1 N 4148
D 703		8309-215-050	1 N 4148
D 704		8309-215-050	1 N 4148
D 705		8309-215-050	1 N 4148
D 706		8309-215-050	1 N 4148
D 707		8309-215-050	1 N 4148
D 708		8309-215-050	1 N 4148
D 709		8309-215-050	1 N 4148
D 711		8309-215-050	1 N 4148
D 712		8309-215-050	1 N 4148
D 713		8309-215-050	1 N 4148
D 714		8309-215-050	1 N 4148
D 715		8309-215-021	1 N 4001
D 716		8309-215-021	1 N 4001
D 717		8309-215-021	1 N 4001
D 718		8309-215-021	1 N 4001
D 719		8309-215-050	1 N 4148
D 721		8309-215-050	1 N 4148
D 722		8309-215-050	1 N 4148
D 723		8309-215-050	1 N 4148
D 724		8309-215-021	1 N 4001
D 725		8309-215-021	1 N 4001
D 726		8309-215-021	1 N 4001
D 727		8309-215-021	1 N 4001
D 728		8309-215-021	1 N 4001
D 729		8309-215-050	1 N 4148
D 731		8309-215-050	1 N 4148
D 732		8309-215-050	1 N 4148
D 733		8309-215-050	1 N 4148
D 734		8309-215-050	1 N 4148
D 735		8309-215-021	1 N 4001
D 736		8309-215-050	1 N 4148
D 737		8309-215-050	1 N 4148
D 738		8309-215-050	1 N 4148
D 739		8309-215-050	1 N 4148
D 741		8309-215-050	1 N 4148
D 742		8309-215-050	1 N 4148
D 851		8309-939-310	LN 310 GP
D 852		8309-939-310	LN 310 GP
D 901		8309-939-210	LN 210 RP
D 902		8309-939-310	LN 310 GP
D 951		8309-925-026	GL 9 NG 23
D 952		8309-925-026	GL 9 NG 23
C 711		8415-166-107	2200µF/16 V
C 727		8415-166-190	2200µF/35 V
			
R 1		8765-097-001	1 Ω
R 101		8790-009-021	22 KΩ
R 103		8790-009-159	47 KΩ
R 108		8790-009-159	47 KΩ
R 153		59703-315.00	10 KΩ
R 201		8790-009-021	22 KΩ
R 203		8790-009-159	47 KΩ
R 208		8790-009-159	47 KΩ
R 253		59703-315.00	10 KΩ
R 351/551		59703-333.00	2 x 50 KΩ
R 415		8790-009-021	22 KΩ
R 465		8790-009-021	22 KΩ
R 785		8790-009-021	22 KΩ
R 787		8790-009-021	22 KΩ
R 798		8790-009-018	10 KΩ
R 799		8790-009-018	10 KΩ
R 804		8700-249-031	18 Ω
R 805		8700-249-031	18 Ω
Si 1		09623-329.05	
Si 701		8315-617-004	1 A/T